

10/522621

DT05 Re 31 CT/PTO 31 JAN 2005

DOCKET NO.: 263000US6PCT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Kiyobumi MATSUNAGA

SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION

FILED: HEREWITH

INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/JP03/10483

INTERNATIONAL FILING DATE: August 20, 2003

FOR: COMMUNICATION SYSTEM, DATA PROCESSING APPARATUS, DATA PROCESSING METHOD, DATA PROVIDING APPARATUS, DATA PROVIDING METHOD, AND PROGRAM

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**

Commissioner for Patents
Alexandria, Virginia 22313

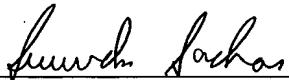
Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NO</u>	<u>DAY/MONTH/YEAR</u>
Japan	2002-240301	21 August 2002

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/JP03/10483. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Gregory J. Maier
Attorney of Record
Registration No. 25,599
Surinder Sachar
Registration No. 34,423

Customer Number

22850

(703) 413-3000

Fax No. (703) 413-2220
(OSMMN 08/03)

10/522621

Rec'd PCT/PFO 31 JAN 2005
PCT/JP03/10483

日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

20.08.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されたと認定する。
この事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application:

2002年 8月21日

WIPO PCT

REC'D 12 SEP 2003

WIPO PCT

出願番号
Application Number:

特願2002-240301

[ST.10/C]:

[JP2002-240301]

出願人
Applicant(s):

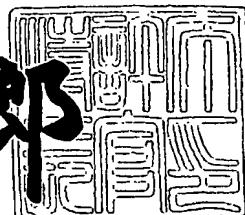
ソニー株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 6月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3044800

BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 0290149707
【提出日】 平成14年 8月21日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 9/00
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 松永 圭史
【特許出願人】
【識別番号】 000002185
【氏名又は名称】 ソニー株式会社
【代理人】
【識別番号】 100082131
【弁理士】
【氏名又は名称】 稲本 義雄
【電話番号】 03-3369-6479
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 032089
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9708842
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信システム、データ処理装置およびデータ処理方法、データ提供装置およびデータ提供方法、並びにプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 データを受信して処理するデータ処理装置と、

前記データ処理装置にデータを提供するデータ提供装置と

を備える通信システムにおいて、

前記データ処理装置は、

実行可能な機能を表す第1のボタンを、第1の表示形式で表示させるとともに、追加可能な機能を表す第2のボタンを、第2の表示形式で表示させるボタン表示制御手段と、

前記第1のボタンの操作に対応して、その第1のボタンが表す機能を実行する実行手段と、

前記第2のボタンが表す機能を実行するソフトウェアのダウンロード要求に応じて、前記データ提供装置が提供する前記ソフトウェアをダウンロードするダウンロード手段と、

前記ソフトウェアを実行することにより実現される機能を表す前記第2のボタンを、前記第1のボタンに更新して表示させる表示更新手段と

を有し、

前記データ提供装置は、

前記データ処理装置からの前記ソフトウェアのダウンロード要求を受信するソフトウェア要求受信手段と、

前記ソフトウェアのダウンロード要求に応じて、そのソフトウェアを、前記データ処理装置に送信するソフトウェア送信手段と

を有する

ことを特徴とする通信システム。

【請求項2】 前記データ提供装置は、新たな機能を実行するソフトウェアが存在する場合に、その新たな機能に関する新機能情報を、前記データ処理装置に送信する新機能情報送信手段をさらに有し、

前記データ処理装置は、前記新機能情報に対応する機能を表す新たな前記第2のボタンを表示させる新ボタン表示制御手段をさらに有することを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項3】 前記データ提供装置は、前記データ処理装置がダウンロードしたソフトウェアの履歴であるダウンロード履歴を作成するダウンロード履歴作成手段をさらに有することを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項4】 前記データ提供装置は、前記ダウンロード履歴に応じて、前記データ処理装置に送信される前記ソフトウェアに対する課金を行う課金手段をさらに有することを特徴とする請求項3に記載の通信システム。

【請求項5】 前記データ提供装置は、

前記ダウンロード履歴に応じて、前記データ処理装置が高頻度でダウンロードしているソフトウェアのカテゴリを認識するカテゴリ認識手段と、前記カテゴリ認識手段で認識されたカテゴリに属する情報であるユーザ向け情報を、前記データ処理装置に送信するユーザ向け情報送信手段とをさらに有し、

前記データ処理装置は、前記ユーザ向け情報を表示させるユーザ向け情報表示制御手段をさらに有することを特徴とする請求項3に記載の通信システム。

【請求項6】 データを提供するデータ提供装置からのデータを受信して処理するデータ処理装置において、

実行可能な機能を表す第1のボタンを、第1の表示形式で表示させるとともに、追加可能な機能を表す第2のボタンを、第2の表示形式で表示させるボタン表示制御手段と、

前記第1のボタンの操作に対応して、その第1のボタンが表す機能を実行する実行手段と、

前記第2のボタンが表す機能を実行するソフトウェアのダウンロード要求に応じて、前記データ提供装置が提供する前記ソフトウェアをダウンロードするダウ

ンロード手段と、

前記ソフトウェアを実行することにより実現される機能を表す前記第2のボタンを、前記第1のボタンに更新して表示させる表示更新手段と
を備えることを特徴とするデータ処理装置。

【請求項7】 前記データ提供装置が、新たな機能を実行するソフトウェア
が存在する場合に、その新たな機能に関する新機能情報を、前記データ処理装置
に送信するとき、

前記新機能情報に対応する機能を表す新たな前記第2のボタンを表示させる新
ボタン表示制御手段をさらに備える

ことを特徴とする請求項6に記載のデータ処理装置。

【請求項8】 前記データ提供装置が、前記データ処理装置がダウンロード
したソフトウェアの履歴であるダウンロード履歴に応じて、前記データ処理装置
が高頻度でダウンロードしているソフトウェアのカテゴリを認識し、そのカテゴリ
に属する情報であるユーザ向け情報を、前記データ処理装置に送信するとき、

前記ユーザ向け情報を表示させるユーザ向け情報表示制御手段をさらに備える
ことを特徴とする請求項6に記載のデータ処理装置。

【請求項9】 データを提供するデータ提供装置からのデータを受信して処
理するデータ処理方法において、

実行可能な機能を表す第1のボタンを、第1の表示形式で表示させるとともに
、追加可能な機能を表す第2のボタンを、第2の表示形式で表示させるボタン表
示制御ステップと、

前記第1のボタンの操作に対応して、その第1のボタンが表す機能を実行する
実行ステップと、

前記第2のボタンが表す機能を実行するソフトウェアのダウンロード要求に応
じて、前記データ提供装置が提供する前記ソフトウェアをダウンロードするダウ
ンロードステップと、

前記ソフトウェアを実行することにより実現される機能を表す前記第2のボタ
ンを、前記第1のボタンに更新して表示させる表示更新ステップと
を備えることを特徴とするデータ処理方法。

【請求項10】 データを提供するデータ提供装置からのデータを受信して処理するデータ処理を、コンピュータに行わせるプログラムにおいて、

実行可能な機能を表す第1のボタンを、第1の表示形式で表示させるとともに、追加可能な機能を表す第2のボタンを、第2の表示形式で表示させるボタン表示制御ステップと、

前記第1のボタンの操作に対応して、その第1のボタンが表す機能を実行する実行ステップと、

前記第2のボタンが表す機能を実行するソフトウェアのダウンロード要求に応じて、前記データ提供装置が提供する前記ソフトウェアをダウンロードするダウンロードステップと、

前記ソフトウェアを実行することにより実現される機能を表す前記第2のボタンを、前記第1のボタンに更新して表示させる表示更新ステップと
を備えることを特徴とするプログラム。

【請求項11】 データを受信して処理するデータ処理装置にデータを提供するデータ提供装置において、

前記データ処理装置からの前記ソフトウェアのダウンロード要求を受信するソフトウェア要求受信手段と、

前記ソフトウェアのダウンロード要求に応じて、そのソフトウェアを、前記データ処理装置に送信するソフトウェア送信手段と、

前記データ処理装置がダウンロードしたソフトウェアの履歴であるダウンロード履歴を作成するダウンロード履歴作成手段と、

前記ダウンロード履歴に応じて、所定の処理を行う処理手段と
を備えることを特徴とするデータ提供装置。

【請求項12】 前記処理手段は、前記ダウンロード履歴に応じて、前記データ処理装置に送信される前記ソフトウェアに対する課金を行う課金手段を有する

ことを特徴とする請求項11に記載のデータ提供装置。

【請求項13】 前記処理手段は、

前記ダウンロード履歴に応じて、前記データ処理装置が高頻度でダウンロード

しているソフトウェアのカテゴリを認識するカテゴリ認識手段と、

前記カテゴリ認識手段で認識されたカテゴリに属する情報であるユーザ向け情報、前記データ処理装置に送信するユーザ向け情報送信手段と
を有する

ことを特徴とする請求項11に記載のデータ提供装置。

【請求項14】 新たな機能を実行するソフトウェアが存在する場合に、その新たな機能に関する新機能情報を、前記データ処理装置に送信する新機能情報送信手段をさらに備える

ことを特徴とする請求項11に記載のデータ提供装置。

【請求項15】 データを受信して処理するデータ処理装置にデータを提供するデータ提供方法において、

前記データ処理装置からの前記ソフトウェアのダウンロード要求を受信するソフトウェア要求受信ステップと、

前記ソフトウェアのダウンロード要求に応じて、そのソフトウェアを、前記データ処理装置に送信するソフトウェア送信ステップと、

前記データ処理装置がダウンロードしたソフトウェアの履歴であるダウンロード履歴を作成するダウンロード履歴作成ステップと、

前記ダウンロード履歴に応じて、所定の処理を行う処理ステップと
を備えることを特徴とするデータ提供方法。

【請求項16】 データを受信して処理するデータ処理装置にデータを提供するデータ提供処理を、コンピュータに行わせるプログラムにおいて、

前記データ処理装置からの前記ソフトウェアのダウンロード要求を受信するソフトウェア要求受信ステップと、

前記ソフトウェアのダウンロード要求に応じて、そのソフトウェアを、前記データ処理装置に送信するソフトウェア送信ステップと、

前記データ処理装置がダウンロードしたソフトウェアの履歴であるダウンロード履歴を作成するダウンロード履歴作成ステップと、

前記ダウンロード履歴に応じて、所定の処理を行う処理ステップと
を備えることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、通信システム、データ処理装置およびデータ処理方法、データ提供装置およびデータ提供方法、並びにプログラムに関し、特に、ユーザの要求に応じたサービスを提供することができるようとする通信システム、データ処理装置およびデータ処理方法、データ提供装置およびデータ提供方法、並びにプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、家庭への高い普及率を有する端末として、例えば、テレビジョン受像機がある。

【0003】

図1は、従来のテレビジョン放送システムの一例の構成を示している。

【0004】

図1において、地上波アナログ放送局1は、地上波アナログ放送の信号を送信する。そして、各家庭のテレビジョン受像機2は、地上波アナログ放送の信号し、その信号に対応する画像を表示するとともに、音声を出力する。

【0005】

図2は、図1のテレビジョン受像機2のハードウェア構成例の概要を示している。

【0006】

テレビジョン受像機2は、チューナーブロック11、各種エンコーダーブロック12、および受信機機能マイコンブロック13から構成されている。チューナーブロック11は、受信機機能マイコンブロック13の制御に応じて、地上波アナログ放送の信号から、所定のチャンネルの信号を検波、復調する。各種エンコーダーブロック12は、受信機機能マイコンブロック13の制御に応じて、所定のチャンネルの信号を対象に、例えば、Y/C分離などを行う。受信機機能マイコンブロック13は、チューナーブロック11および各種エンコーダーブロック12を制御す

る。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

図2に示したテレビジョン受像機2は、ハードウェアとソフトウェアとが一体となった一体型の設計がなされ、地上波アナログ放送の信号を受信し、画像を表示するとともに、音声を出力するという単一機能を有する。このため、従来のテレビジョン受像機2の構成を継承して、次世代のテレビジョン受像機を設計した場合には、テレビジョン受像機において、ある機能単体の脱着は困難である。

【0008】

即ち、近年、インターネット、BS(Broadcasting Satellite)ディジタル放送、CS(Communication Satellite)ディジタル放送、地上波ディジタル放送、テレビゲームとさまざまな情報発信媒体（メディア）の増加に伴い、図3に示すような、それらの形態の情報を受信、処理し、画面に表示するディスプレイデバイスとして、家庭内で最も普及しているテレビジョン受像機の役割が重要視されてきている。

【0009】

そして、上述のインターネットや、BSディジタル放送、CSディジタル放送、地上波ディジタル放送、テレビゲームなどのメディアで用いられる情報は、デジタル化されており、これらの情報を処理するためには、それぞれのメディアのデジタル情報（画像、音声、グラフィックなど）を処理する専用の半導体デバイスや、それらの処理を統括するCPU（中央演算処理装置）などのハードウェアに加え、それらのハードウェア上で動作するソフトウェアが必要となる。

【0010】

ここで、デジタル情報を処理する機能を有するソフトウェアとしては、例えば、EPG（電子番組表）を表示するブラウザや、webページを表示する機能を有するBML/HTML(Broadcasting Markup Language/Hyper Text Markup Language)ブラウザなどが、既に実現されている。

【0011】

今後、これらのようなソフトウェアにより実現される機能は、デジタル情報

を提供するメディアの増加にともなって急激に増加するものと予想される。

【0012】

そして、将来、多数のメディアの情報の受信機能に加え、その情報を処理する様々なアプリケーションソフトウェアによる機能を盛り込んだ次世代型のテレビジョン受像機が登場する可能性が高い。

【0013】

このような次世代型のテレビジョン受像機は、従来のテレビジョン受像機2が単機能であるのに対して、多機能のものとなるが、このように、機能が増えるにつれ、ユーザーサイドにおいて、

- (1) テレビジョン受像機が有する機能を、ユーザ自身が必要な機能のみにカスタマイズしたい、
- (2) テレビジョン受像機が有する機能のうち、ユーザ自身が必要とする機能のみに、お金を支払いたい、
- (3) 今後追加が可能になる新規機能の詳細情報を得たい、

などといった要望が生じるものと予想される。

【0014】

また、テレビジョン受像機を製造等するメーカサイドでも、

- (4) 多数の機能の中のどの機能が、現状で、ユーザーに受け入れられているかといった情報をダイレクトに知りたい、
- (5) ユーザに対して、ユーザが趣向する（希望する）機能や、その機能に関連した様々な情報を配信したい、

などといった要望が生じるものと予想される。

【0015】

これらの要望のうち、(1)乃至(3)の要望を実現するには、例えば、各機能を実現するソフトウェアを、単体で、テレビジョン受像機に脱着する必要がある。しかしながら、従来のテレビジョン受像機2は、上述したように、ハードウェア、ソフトウェア一体型の設計がなされているため、このような設計思想を継承して、次世代のテレビジョン受像機を設計した場合に、ソフトウェアを、単体で、テレビジョン受像機に脱着するのは困難である。

【0016】

また、(4)および(5)の要望を実現するには、例えば、ユーザがどの機能を好んで使用しているかという情報が必要となる。しかしながら、従来のテレビジョン受像機2は、双方向性のある通信機能を有していないため、メーカー側は、ユーザがどの機能を好んで使用しているかという情報を得るために、例えば、図4に示すように、テレビジョン受像機2の購入時に添付されているユーザ登録ハガキなどにコメントを書いて、ユーザに郵送してもらい、それを手作業で集計する必要があった。

【0017】

このため、メーカー側では、ユーザがどの機能を好んで使用しているかという情報を得るのに時間を使い、ユーザが希望するサービスを、迅速に提供することが困難であった。

【0018】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、ユーザの要求に応じたサービスを提供することができるようとするものである。

【0019】

【課題を解決するための手段】

本発明の通信システムは、データ処理装置が、実行可能な機能を表す第1のボタンを、第1の表示形式で表示させるとともに、追加可能な機能を表す第2のボタンを、第2の表示形式で表示させるボタン表示制御手段と、第2のボタンが表す機能を実行するソフトウェアのダウンロード要求に応じて、データ提供装置が提供するソフトウェアをダウンロードするダウンロード手段と、ソフトウェアを実行することにより実現される機能を表す第2のボタンを、第1のボタンに更新して表示させる表示更新手段とを有し、データ提供装置が、データ処理装置からのソフトウェアのダウンロード要求を受信するソフトウェア要求受信手段と、ソフトウェアのダウンロード要求に応じて、そのソフトウェアを、データ処理装置に送信するソフトウェア送信手段とを有することを特徴とする。

【0020】

本発明のデータ処理装置は、実行可能な機能を表す第1のボタンを、第1の表

示形式で表示させるとともに、追加可能な機能を表す第2のボタンを、第2の表示形式で表示させるボタン表示制御手段と、第2のボタンが表す機能を実行するソフトウェアのダウンロード要求に応じて、データ提供装置が提供するソフトウェアをダウンロードするダウンロード手段と、ソフトウェアを実行することにより実現される機能を表す第2のボタンを、第1のボタンに更新して表示させる表示更新手段とを備えることを特徴とする。

【0021】

本発明のデータ処理方法は、実行可能な機能を表す第1のボタンを、第1の表示形式で表示させるとともに、追加可能な機能を表す第2のボタンを、第2の表示形式で表示させるボタン表示制御ステップと、第2のボタンが表す機能を実行するソフトウェアのダウンロード要求に応じて、データ提供装置が提供するソフトウェアをダウンロードするダウンロードステップと、ソフトウェアを実行することにより実現される機能を表す第2のボタンを、第1のボタンに更新して表示させる表示更新ステップとを備えることを特徴とする。

【0022】

本発明の第1のプログラムは、実行可能な機能を表す第1のボタンを、第1の表示形式で表示させるとともに、追加可能な機能を表す第2のボタンを、第2の表示形式で表示させるボタン表示制御ステップと、第2のボタンが表す機能を実行するソフトウェアのダウンロード要求に応じて、データ提供装置が提供するソフトウェアをダウンロードするダウンロードステップと、ソフトウェアを実行することにより実現される機能を表す第2のボタンを、第1のボタンに更新して表示させる表示更新ステップとを備えることを特徴とする。

【0023】

本発明のデータ提供装置は、データ処理装置からのソフトウェアのダウンロード要求を受信するソフトウェア要求受信手段と、ソフトウェアのダウンロード要求に応じて、そのソフトウェアを、データ処理装置に送信するソフトウェア送信手段と、データ処理装置がダウンロードしたソフトウェアの履歴であるダウンロード履歴を作成するダウンロード履歴作成手段と、ダウンロード履歴に応じて、所定の処理を行う処理手段とを備えることを特徴とする。

【0024】

本発明のデータ提供方法は、データ処理装置からのソフトウェアのダウンロード要求を受信するソフトウェア要求受信ステップと、ソフトウェアのダウンロード要求に応じて、そのソフトウェアを、データ処理装置に送信するソフトウェア送信ステップと、データ処理装置がダウンロードしたソフトウェアの履歴であるダウンロード履歴を作成するダウンロード履歴作成ステップと、ダウンロード履歴に応じて、所定の処理を行う処理ステップとを備えることを特徴とする。

【0025】

本発明の第2のプログラムは、データ処理装置からのソフトウェアのダウンロード要求を受信するソフトウェア要求受信ステップと、ソフトウェアのダウンロード要求に応じて、そのソフトウェアを、データ処理装置に送信するソフトウェア送信ステップと、データ処理装置がダウンロードしたソフトウェアの履歴であるダウンロード履歴を作成するダウンロード履歴作成ステップと、ダウンロード履歴に応じて、所定の処理を行う処理ステップとを備えることを特徴とする。

【0026】

本発明の通信システムにおいては、データ処理装置において、実行可能な機能を表す第1のボタンが、第1の表示形式で表示されるとともに、追加可能な機能を表す第2のボタンが、第2の表示形式で表示される。さらに、第2のボタンが表す機能を実行するソフトウェアのダウンロード要求に応じて、データ提供装置が提供するソフトウェアがダウンロードされ、そのソフトウェアを実行することにより実現される機能を表す第2のボタンが、第1のボタンに更新されて表示される。一方、データ提供装置では、データ処理装置からのソフトウェアのダウンロード要求が受信され、そのソフトウェアのダウンロード要求に応じて、そのソフトウェアが、データ処理装置に送信される。

【0027】

本発明のデータ処理装置およびデータ処理方法、並びに第1のプログラムにおいては、実行可能な機能を表す第1のボタンが、第1の表示形式で表示されるとともに、追加可能な機能を表す第2のボタンが、第2の表示形式で表示される。そして、第2のボタンが表す機能を実行するソフトウェアのダウンロード要求に

応じて、データ提供装置が提供するソフトウェアがダウンロードされ、そのソフトウェアを実行することにより実現される機能を表す第2のボタンが、第1のボタンに更新されて表示される。

【0028】

本発明のデータ提供装置およびデータ提供方法、並びに第2のプログラムにおいては、データ処理装置からのソフトウェアのダウンロード要求が受信され、そのダウンロード要求に応じて、そのソフトウェアが、データ処理装置に送信される。そして、データ処理装置がダウンロードしたソフトウェアの履歴であるダウンロード履歴が作成され、そのダウンロード履歴に応じて、所定の処理が行われる。

【0029】

【発明の実施の形態】

図5は、本発明を適用した通信システム（システムとは、複数の装置が論理的に集合した物をいい、各構成の装置が同一筐体中にあるか否かは問わない）の一実施の形態の構成例を示している。

【0030】

図5の実施の形態では、通信システムは、サーバシステム21、ネットワーク22、および1以上のテレビジョン受像機23₁、23₂、23₃、…から構成されている。ここで、以下、適宜、テレビジョン受像機23₁、23₂、23₃、…を、特に区別する必要がない限り、テレビジョン受像機23と記述する。

【0031】

サーバシステム21は、ネットワーク22を経由して、テレビジョン受像機23とやりとりすることにより、各種のサービスを提供する。ネットワーク22は、インターネットや、BSディジタル放送網、CSディジタル放送網、地上波ディジタル放送網、地上波アナログ放送網、電話回線、CATV(Cable Television)網などの有線または無線の1種類以上の伝送媒体で構成されている。テレビジョン受像機23は、ネットワーク22を経由して、サーバシステム21とやりとりすることにより、各種のサービスの提供を受ける。

【0032】

図6は、図5のテレビジョン受像機23のハードウェア構成例を示している。

【0033】

テレビジョン受像機23は、インターフェースデバイス31、プロセスデバイス41、アウトプットデバイス51から構成されている。なお、インターフェースデバイス31、プロセスデバイス41、アウトプットデバイス51の各デバイスは、ソフトウェアによる制御が可能となっており、また、各デバイスどうしの間では、何らかの形で通信を行うことができるようになっている。

【0034】

インターフェースデバイス31は、LAN(Local Area Network)ポート32、チューナ33、USB(Universal Serial Bus)ポート34、IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)1394ポート35、操作部36などを有し、外部からの入力に対するインターフェース（入力インターフェース）として機能する。

【0035】

即ち、LANポート32は、インターネットに代表されるTCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)通信のインターフェースとして機能する。チューナ33は、例えば、BSディジタル放送、CSディジタル放送、地上波ディジタル放送、地上波アナログ放送などの各種の放送の信号を受信することが可能となっており、その受信信号から所定の信号を検波、復調する。USBポート34は、USBの規格に準拠した通信制御を行う。IEEE1394ポート35は、IEEE1394の規格に準拠した通信制御を行う。操作部36は、ユーザによって操作され、その操作に対応した操作信号を出力する。

【0036】

なお、LANポート32、USBポート34、およびIEEE1394ポート35は、入力インターフェースとして機能する他、外部に信号を出力する場合の出力インターフェースとしても機能する。

【0037】

また、図6では、インターフェースデバイス31に、操作部36を、独立に設けているが、このような操作部36を独立に設けずに、マウスやキーボードなどと

いった操作手段を、USBポート34に接続するようになることが可能である。

【0038】

プロセスデバイス41は、CPU42、ROM(Read Only Memory)43、RAM(Random Access Memory)44、オーディオデバイス45、グラフィックデバイス46、ビデオデバイス47、およびストレージ48から構成され、インターフェースデバイス31に対する外部入力に対する処理や、インターフェースデバイス31とアウトプットデバイス51の制御処理などを行う。

【0039】

即ち、CPU42は、ROM43やRAM44に記憶（展開）されたプログラムを実行することにより、各種の演算処理を行い、また、各デバイス（ハードウェア）を制御する。ROM43は、CPU43が実行するプログラムを構成するモジュール（ソフトウェアモジュール）のうちの、例えばハードウェア依存度が高いモジュールを記憶している。なお、ROM43に記憶されたモジュールは、書き換え不可能であるが、ROM43の代わりに、図6において点線で示すように、EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM)49を設け、そのEEPROM49に、ROM43に記憶されたモジュールを記憶させるようにしても良い。この場合、EEPROM49に記憶されたモジュールは、バージョンアップ等の更新が可能となる。

【0040】

RAM44には、ストレージ48から読み出されたモジュールが展開される。また、RAM44は、CPU42が各種の処理を行う上で必要なデータを一時記憶する。なお、RAM44は、ストレージ48から読み出されたモジュールを展開し、さらに、CPU42が各種の処理を行う上で必要なデータを記憶するのに十分な記憶容量を有しているものとする。

【0041】

オーディオデバイス45は、インターフェースデバイス31に入力された音声データを処理する。グラフィックデバイス46は、インターフェースデバイス31に入力された画像データのうちの、例えば、CG(Computer Graphics)のデータを処理する。ビデオデバイス47は、インターフェースデバイス31に入力された画像データのうちの、自然画のデータを処理する。なお、オーディオデバイス45、

グラフィックデバイス46、およびビデオデバイス47の処理内容としては、例えば、データの圧縮処理や伸長処理などがある。

【0042】

ストレージ48は、例えば、ハードディスクやフラッシュメモリなどで構成され、テレビジョン受像機23の電源をオフ状態（いわゆるサスPEND状態やスリープ状態なども必要に応じて含まれる）にしても保持する必要のあるデータ（ソフトウェアを含む）を記憶する。

【0043】

アウトプットデバイス51は、ディスプレイ52とスピーカ53などで構成され、プロセスデバイス32による処理の結果得られる情報等を、人が知覚するとのできる形で出力する。

【0044】

即ち、ディスプレイ52は、例えば、プロセスデバイス32による処理の結果得られる画像を表示する。スピーカ53は、例えば、プロセスデバイス32による処理の結果得られる音声を出力する。

【0045】

以上のように構成されるテレビジョン受像機23は、サーバシステム21から、ネットワーク22を介して、各種の機能を実現するモジュール（ソフトウェア）を、必要に応じてダウンロードし、その機能を、ユーザに提供することができるようになっている。

【0046】

このため、テレビジョン受像機23では、ソフトウェアが、その性質に応じて、図7に示すように、階層化されている。

【0047】

即ち、テレビジョン受像機23では、ソフトウェアが、ハードウェア依存度に応じて、デバイス制御レイヤ、API(Application Program Interface)提供レイヤ、および機能オブジェクトレイヤの3つのレイヤ（階層）に階層化されている。

【0048】

なお、ハードウェア依存度は、デバイス制御レイヤ、API提供レイヤ、機能オ

プロジェクトレイヤの順で低くなっている。従って、デバイス制御レイヤのハードウェア依存度が最も高くなっている。

【0049】

デバイス制御レイヤは、その1つ上位の（ハードウェア依存度が低い）API提供レイヤとの間での情報のやりとりや制御等を行うための専用I/F（インターフェース）を有しており、その専用I/Fを介して、API提供レイヤとの通信を行う。また、API提供レイヤも、その1つ上位の機能オブジェクトレイヤとの間での情報のやりとりや制御等を行うための専用I/Fを有しており、機能オブジェクトレイヤとの通信を行う。このように、デバイス制御レイヤが、専用I/Fを介して、API提供レイヤとの通信を行うとともに、API提供レイヤも、専用I/Fを介して、機能オブジェクトレイヤとの通信を行うことで、機能オブジェクトレイヤ、即ち、ユーザに各種の機能を提供するソフトウェアのハードウェア依存度が下げられている。

【0050】

次に、図8を参照して、デバイス制御レイヤ、API提供レイヤ、機能オブジェクトレイヤそれぞれの詳細について説明する。

【0051】

デバイス制御レイヤには、ハードウェアの制御等を行うソフトウェアが属し、デバイスの制御のためのインターフェース（デバイス制御用I/F）と、デバイスへの入力の通知を行うためのインターフェース（各種入力情報制御用I/F）が、その1つ上位のAPI提供レイヤに提供される。デバイス制御レイヤに属するソフトウェアは、ハードウェア依存性が高いため、このソフトウェアを構成する各モジュールは、そのモジュールを実行することによって制御されるチップデバイス上のROMなどに展開される。即ち、例えば、図6のプロセスデバイス41については、デバイス制御レイヤに属するソフトウェアは、ROM43に記憶される。

【0052】

ここで、デバイス制御レイヤに属するソフトウェアとしては、例えば、OS(Operating System)、ファームウェア、デバイスドライバなどがある。なお、OSは、マルチタスク実現のために、マルチスレッド対応のものを使用するのが望ましい

【0053】

API提供レイヤは、機能オブジェクトレイヤに属するソフトウェアを構成するモジュールとしての機能オブジェクトが使用する専用のAPIとしてのソフトウェアが属し、そのAPIが、その1つ上位の機能オブジェクトレイヤに提供される。API提供レイヤに属するAPIを構成するオブジェクト（モジュール）は、例えば、その用途ごとに分けられており、ロードモジュール形式で、ストレージ48に記憶される。従って、ストレージ48に、新たなAPIを構成するオブジェクトを記憶させることで、新たなAPIの追加が可能となっている。

【0054】

ここで、API提供レイヤに属するソフトウェア（API）としては、例えば、ミドルウェアやグラフィックライブラリなどがある。但し、API提供レイヤに属するAPIは、例えば、デバイス制御レイヤが、API提供レイヤに提供するデバイス制御用I/F、または各種入力情報制御用I/Fを使用するものに限られる。

【0055】

なお、ストレージ48に記憶されたAPIのモジュールについては、テレビジョン受像機23の電源オン時に、ストレージ48からすべて読み出され、RAM44上に展開されることにより、すべてのAPIを使用することができる状態とされる。

【0056】

機能オブジェクトレイヤには、ユーザに提供する機能ごとに、その機能を独立して実現するオブジェクト（ソフトウェア）が属する。機能オブジェクトレイヤに属するオブジェクトを、機能オブジェクトと呼ぶこととすると、機能オブジェクトは、例えば、デバイス制御レイヤに属するOS上の独立したスレッドで動作するように設計される。

【0057】

機能オブジェクトは、実行可能なロードモジュール形式のファイルとしてネットワーク22を介して、サーバシステム21からテレビジョン受像機23にダウンロードし、ストレージ48に記憶させることができる。そして、機能オブジェ

クトは、ユーザの起動要求がきた時点で、CPU4 2がRAM4 4上に展開して実行される。

【0058】

なお、機能オブジェクトレイヤには、図8に示すように、機能オブジェクトダウンロード用モジュール、機能オブジェクト調停用モジュール、機能オブジェクト実行モジュール、および標準機能オブジェクトモジュールの4種類のモジュール（オブジェクトモジュール）が、標準で搭載されている。即ち、機能オブジェクトダウンロード用モジュール、機能オブジェクト調停用モジュール、機能オブジェクト実行モジュール、および標準機能オブジェクトモジュールは、あらかじめ、ストレージ4 8に記憶されている。

【0059】

機能オブジェクトダウンロード用モジュールは、ネットワーク2 2を介して、サーバシステム2 1が提供する機能オブジェクトモジュールのファイルなどをダウンロードして受信する処理を実行する。さらに、機能オブジェクトダウンロード用モジュールは、機能オブジェクトモジュールの受信の他に、後述するユーザ情報や、モデル情報、モジュール一覧表などのサーバシステム2 1への送信なども行う。機能オブジェクトダウンロード用モジュールは、テレビジョン受像機2 3の電源オン時に、ストレージ4 8から読み出されてRAM4 4上に展開され、CPU4 2がいつでも実行可能な状態とされる。

【0060】

機能オブジェクト調停用モジュールは、複数の機能オブジェクトが同時に起動されている場合などに、その複数の機能オブジェクトの間での資源（ハードウェア）の調停を行う。さらに、機能オブジェクト調停用モジュールは、新たな機能オブジェクトが、テレビジョン受像機2 3にダウンロードされた場合に、その新たな機能オブジェクトをストレージ4 8に記憶させる登録処理も行う。なお、機能オブジェクト調停用モジュールは、新たな機能オブジェクトがテレビジョン受像機2 3にダウンロードされるのと同時に更新され、また、機能オブジェクトダウンロード用モジュールと同様に、テレビジョン受像機2 3の電源オン時に、ストレージ4 8から読み出されてRAM4 4上に展開され、CPU4 2がいつでも実行可

能な状態とされる。

【0061】

機能オブジェクト実行モジュールは、機能オブジェクトの起動と終了処理を行う。この機能オブジェクト実行モジュールも、機能オブジェクトダウンロード用モジュールと同様に、テレビジョン受像機23の電源オン時に、ストレージ48から読み出されてRAM44上に展開され、CPU42がいつでも実行可能な状態とされる。

【0062】

標準機能オブジェクトモジュールは、テレビジョン受像機23が、テレビジョン受像機として最低限有するべき機能（例えば、受信するチャンネルの選局など）を実現する機能モジュールで、機能オブジェクトダウンロード用モジュールと同様に、テレビジョン受像機23の電源オン時に、ストレージ48から読み出されてRAM44上に展開され、CPU42がいつでも実行可能な状態とされる。なお、標準機能オブジェクトモジュールは、その他、ユーザが各種操作等を行うためのGUI(Graphical User Interface)としての、例えば、後述するメニュー画面の表示制御なども行う。

【0063】

テレビジョン受像機23に搭載されるソフトウェアを、以上のように設計することにより、テレビジョン受像機23において、新たな機能を実現する機能オブジェクトのモジュール、およびその機能オブジェクトのダウンロードによって更新される機能オブジェクト調停用モジュール、さらには、新たな機能を実現する機能オブジェクトが、ストレージ48に記憶されていない新たなAPIを必要とする場合には、その新たなAPIのモジュールを、サーバシステム21からダウンロードし、新たな機能を追加することができる。

【0064】

次に、図9は、図5のサーバシステム21の構成例を示している。なお、図9では、3台のテレビジョン受像機 23_1 , 23_2 , 23_3 を記載してあるが、テレビジョン受像機23の数は、3台に限定されるものではない。また、図9では、テレビジョン受像機 23_i のストレージ48を、そのテレビジョン受像機 23_i の

サフィックス*i*を用いて、ストレージ48*i*と表してある。

【0065】

図9において、サーバシステム21は、テレビジョン受像機23にモジュールのダウンロードサービス等を提供するために、機能または用途別の4台のサーバ、即ち、ポータルサイト用サーバ61、ファイル配信／ストレージ用サーバ62、認証／課金処理用サーバ63、およびユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64で構成されており、テレビジョン受像機23からの要求に応じて、各種の処理を実行する。なお、サーバシステム21は、4台以外の、1台や、2台、3台、または5台以上のサーバで構成することが可能である。

【0066】

ポータルサイト用サーバ61は、テレビジョン受像機23からのアクセスを最初に受ける、いわば窓口となるサーバで、機能オブジェクトモジュールや、ダウンロード方法の説明情報、さらには、その他の情報を、テレビジョン受像機23に送信することで、ユーザに提供する。また、ポータルサイト用サーバ61は、テレビジョン受像機23から送られてくる情報を、ファイル配信／ストレージ用サーバ62、認証／課金処理用サーバ63、またはユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64に、必要に応じて送信（転送）するとともに、ファイル配信／ストレージ用サーバ62、認証／課金処理用サーバ63、またはユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64から、ユーザに提供すべき情報を受信して、テレビジョン受像機23に送信する。

【0067】

ファイル配信／ストレージ用サーバ62は、各種のモジュールを記憶しており、そのモジュールの中から、テレビジョン受像機23からダウンロードの要求があったモジュールを、ポータルサイト用サーバ61を経由して、テレビジョン受像機23に提供する。また、ファイル配信／ストレージ用サーバ62には、例えば、サーバシステム21の管理者等によって、適宜、メーカーが開発、製造した新規のモジュールや、ユーザに提供するのに収集された各種の情報などが、カテゴリ別に追加登録される。さらに、ファイル配信／ストレージ用サーバ62は、ポータルサイト用サーバ61、認証／課金処理用サーバ63、およびユーザ情報／

ダウンロード履歴管理用サーバ64のストレージとしても機能する。

【0068】

認証／課金処理用サーバ63は、モジュールを、テレビジョン受像機23に送信することにより、ユーザに提供した場合の、その提供に対する課金処理を行う。また、認証／課金処理用サーバ63は、ユーザ認証や暗号解除などの高度なセキュリティ処理を専門的に行う。

【0069】

ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64は、ユーザ情報や、テレビジョン受像機23のサーバシステム21に対するアクセス件数を管理する他、テレビジョン受像機23の各ユーザがモジュールをダウンロードしたダウンロード件数や、すべてのユーザの総ダウンロード件数をカウントし、それらのダウンロード件数のダウンロード履歴を生成して管理する。なお、モジュールには、そのカテゴリ（例えば、ディジタル衛星放送関連、インターネット関連など）ごとに、そのカテゴリを表すカテゴリ識別子が付されており、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64は、ダウンロードされたモジュールのカテゴリを、それに付されているカテゴリ識別子によって認識し、ダウンロード件数を、カテゴリ別に分けてカウントする。このカテゴリ別にカウントされたダウンロード件数によるダウンロード履歴は、後述するユーザ向け情報の配信に利用される。

【0070】

次に、図10は、図9のポータルサイト用サーバ61のハードウェア構成例を示している。

【0071】

ポータルサイト用サーバ61は、そこにインストールされたプログラムを実行することによって、各種の処理を行う。

【0072】

ポータルサイト用サーバ61が実行するプログラムは、ポータルサイト用サーバ61に内蔵されている記録媒体としてのハードディスク75やROM73に予め記録しておくことができる。

【0073】

あるいはまた、プログラムは、フレキシブルディスク、CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory), MO(Magneto Optical)ディスク、DVD(Digital Versatile Disc)、磁気ディスク、半導体メモリなどのリムーバブル記録媒体81に、一時的あるいは永続的に格納（記録）しておくことができる。このようなリムーバブル記録媒体81は、いわゆるパッケージソフトウェアとして提供することができる。

【0074】

なお、プログラムは、上述したようなリムーバブル記録媒体81からポータルサイト用サーバ61にインストールする他、ダウンロードサイトから、デジタル衛星放送用の人工衛星を介して、ポータルサイト用サーバ61に無線で転送したり、LAN(Local Area Network)、インターネットといったネットワーク22を介して、ポータルサイト用サーバ61に有線で転送し、ポータルサイト用サーバ61では、そのようにして転送されてくるプログラムを、通信部78で受信し、内蔵するハードディスク75にインストールすることができる。

【0075】

ポータルサイト用サーバ61は、CPU(Central Processing Unit)72を内蔵している。CPU72には、バス71を介して、入出力インターフェース80が接続されており、CPU72は、入出力インターフェース80を介して、サーバシステム21の管理者によって、キーボードや、マウス、マイク等で構成される入力部77が操作等されることにより、あるいは通信部78が外部との通信を行うこと等により、指令が入力されると、それにしたがって、ROM(Read Only Memory)73に格納されているプログラムを実行する。あるいは、また、CPU72は、ハードディスク75に格納されているプログラム、衛星若しくはネットワークから転送され、通信部78で受信されてハードディスク75にインストールされたプログラム、またはドライブ79に装着されたリムーバブル記録媒体81から読み出されてハードディスク75にインストールされたプログラムを、RAM(Random Access Memory)74にロードして実行する。これにより、CPU72は、後述するフローチャートにしたがった処理を行う。そして、CPU72は、その処理結果を、必要に応じて、例えば、入出力インターフェース80を介して、LCD(Liquid Crystal Dis

play)やスピーカ等で構成される出力部76から出力、あるいは、通信部78から送信、さらには、ハードディスク75に記録等させる。

【0076】

なお、サーバシステム21を構成する、ポータルサイト用サーバ61以外の、ファイル配信／ストレージ用サーバ62、認証／課金処理用サーバ63、およびユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64も、図10に示したポータルサイト用サーバ61と同様に構成される。但し、ポータルサイト用サーバ61、ファイル配信／ストレージ用サーバ62、認証／課金処理用サーバ63、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64では、それぞれにインストールされているプログラムが異なり、このため、行われる処理も異なる。

【0077】

ここで、本明細書において、サーバシステム21を構成するポータルサイト用サーバ61、ファイル配信／ストレージ用サーバ62、認証／課金処理用サーバ63、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64それぞれに各種の処理を行わせるためのプログラムを記述する処理ステップは、必ずしも後述するフローチャートとして記載された順序に沿って時系列に処理する必要はなく、並列的あるいは個別に実行される処理（例えば、並列処理あるいはオブジェクトによる処理）も含むものである。テレビジョン受像機23で実行されるプログラムについても、同様である。

【0078】

次に、図11のフローチャートを参照して、図6のテレビジョン受像機23が、サーバシステム21との関係で行う処理について説明する。

【0079】

例えば、ユーザが、メニュー画面を表示するように、操作部36を操作すると、CPU42は、ステップS1において、ストレージ48を参照することにより、現在実行可能な機能と、現在は実行可能な機能ではないが、追加可能な機能とを認識する。

【0080】

即ち、CPU42は、ストレージ48にプログラムである機能オブジェクトが記

憶されており、その機能オブジェクトを実行することで実現される機能を、実行可能な機能として認識する。さらに、CPU42は、ストレージ48に機能オブジェクトは記憶されていないが、テレビジョン受像機23に追加することができる機能に関する追加機能情報がストレージ48に記憶されている場合に、その追加機能情報に対応する機能を、追加可能な機能として認識する。

【0081】

CPU42は、実行可能な機能と、追加可能な機能とを認識すると、さらに、ステップS1において、その実行可能な機能を表すボタン（以下、適宜、実行可能ボタンという）と、追加可能な機能を表すボタン（以下、適宜、追加可能ボタンという）とが表示されたGUIとしてのメニュー画面を生成し、ディスプレイ52に表示させる。

【0082】

ここで、図12は、メニュー画面の表示例を示している。

【0083】

メニュー画面は、大項目ボタンと小項目ボタンで構成されている。

【0084】

大項目ボタンは、同一カテゴリに属する機能すべてを表すボタンで、ある大項目ボタンにフォーカスがあてられると、その大項目ボタンの右隣に、その大項目ボタンに対応するカテゴリに属する機能を表す小項目ボタンが表示される。

【0085】

ここで、フォーカスがあてられるとは、テレビジョン受像機23のユーザが注目していることを表す。具体的には、例えば、ディスプレイ52上に、カーソルが表示され、そのカーソルが、ユーザによる操作部36の操作によって移動する場合には、カーソルが、あるボタン上に位置している状態とされたときが、そのボタンにフォーカスがあてられた状態（ボタンがフォーカスされた状態）となる。

【0086】

なお、図12では（後述する図13乃至図15でも同様）、フォーカスされているボタンは、影を付して示してある。従って、図12では、左端に並んだ3つ

の大項目ボタンのうちの、最も上の大項目ボタンにフォーカスがあてられている。そして、大項目ボタンの右側には、そのフォーカスされている大項目ボタンに対応するカテゴリに属する機能を表す小項目ボタンが表示されている。

【0087】

また、図12では（後述する図13乃至図15でも同様）、メニュー画面に表示されるボタンを、模式的に、長方形で示してあるが、メニュー画面のボタンには、例えば、そのボタンが表す機能をユーザにイメージさせる名称などを表示するようにすることができる。また、メニュー画面のボタンは、例えば、そのボタンが表す機能をユーザにイメージさせるアイコンなどとすることが可能である。

【0088】

図12（後述する図13乃至図15でも同様）に示したメニュー画面の大項目ボタンと小項目ボタンの中で、実線で示してあるボタンは、実行可能ボタンを表示しており、点線で示してあるボタンは、追加可能ボタンを表している。従って、図12では、左側の3つの大項目ボタンのうちの、上の2つが実行可能ボタンとなっており、一番下の1つが追加可能ボタンとなっている。さらに、図12では、右側の6つの小項目ボタンのうちの、上の4つが実行可能ボタンとなっており、下の2つが追加可能ボタンとなっている。

【0089】

メニュー画面において、実行可能ボタンは、所定の表示形式で表示され、追加可能ボタンは、実行可能ボタンとは異なる表示形式で表示されるようになっており、これにより、ユーザが、実行可能ボタンと、追加可能ボタンとを区別することができるようになっている。

【0090】

ここで、実行可能ボタンは、例えば、不透明に表示し、追加可能ボタンは、例えば、半透明に表示することなどが可能である。

【0091】

図11に戻り、ステップS1において、図12に示すメニュー画面が表示された後は、ステップS2に進み、CPU42は、メニュー画面に表示されたいずれかのボタンがフォーカスされたかどうかを判定する。

【0092】

ステップS2において、メニュー画面に表示されたいずれかのボタンがフォーカスされたと判定された場合、ステップS3に進み、CPU42は、そのフォーカスされたボタン（フォーカスボタン）が大項目ボタンであるか、または小項目ボタンであるかを判定する。ステップS3において、フォーカスボタンが大項目ボタンであると判定された場合、ステップS4に進み、CPU42は、フォーカスされている大項目ボタンに対応するカテゴリに属する機能を表す小項目ボタンを認識し、その小項目ボタンを表示したメニュー画面に、ディスプレイ52の表示を更新して、ステップS2に戻る。

【0093】

また、ステップS3において、フォーカスボタンが小項目ボタンであると判定された場合、ステップS5に進み、CPU42は、フォーカスボタンとなっている小項目ボタンが、追加可能ボタンであるかどうかを判定する。

【0094】

ステップS5において、フォーカスボタンとなっている小項目ボタンが、追加可能ボタンでないと判定された場合、即ち、フォーカスボタンとなっている小項目ボタンが、実行可能ボタンである場合、ステップS6に進み、CPU42は、そのフォーカスされている実行可能ボタンの選択が確定されたかどうかを判定する

【0095】

ステップS6において、フォーカスされている実行可能ボタンの選択が確定されていないと判定された場合、ステップS2に戻り、以下、同様の処理が繰り返される。

【0096】

また、ステップS6において、フォーカスされている実行可能ボタンの選択が確定されたと判定された場合、即ち、ユーザが、操作部36を、フォーカスされている実行可能ボタンの選択を確定するように操作した場合、ステップS7に進み、CPU42は、その選択が確定された実行可能ボタンが表す機能を実現する機能オブジェクトのモジュールを、ストレージ48から読み出し、RAM44上に展

開して、ステップS8に進む。ステップS8では、CPU4.2は、ステップS7でRAM4.4上に展開した機能オブジェクトを実行し、ステップS2に戻る。

【0097】

一方、ステップS5において、フォーカスされている小項目ボタンが、追加可能ボタンであると判定された場合、ステップS9に進み、CPU4.2は、その追加可能ボタンが表す機能を説明する機能説明（説明情報）を、ストレージ4.8から読み出し、ディスプレイ5.2に表示させる。

【0098】

即ち、上述したように、追加可能ボタンは、その追加可能ボタンが表す機能に関する追加機能情報が、ストレージ4.8に記憶されている場合に、メニュー画面に表示されるが、この追加機能情報には、その追加機能情報が表す機能を説明する機能説明が含まれている。ステップS9では、CPU4.2は、この追加機能情報に含まれている機能説明を、ストレージ4.8から読み出して、ディスプレイ5.2に表示させる。

【0099】

ここで、図13は、機能説明が表示されたディスプレイ5.2を示している。

【0100】

図13では、6個の小項目ボタンの中の上から5番目の追加可能ボタンにフォーカスがあてられており、その追加可能ボタンが表す機能を説明する機能説明が表示されている。

【0101】

図13に示すように、追加可能ボタンが表す機能を説明する機能説明が表示される場合には、その機能説明と併せて、追加可能ボタンが表す機能を実現するために必要なモジュールのダウンロードを要求するためのダウンロードボタンも、ディスプレイ5.2に表示される。

【0102】

なお、機能説明には、モジュールを実行することにより実現される機能の説明の他、例えば、その機能を実現するのに必要なモジュールのダウンロードに対する代金も含まれる。

【0103】

図11に戻り、ステップS9において、機能説明とダウンロードボタンが表示された後は、ステップS10に進み、CPU42は、ステップS9で表示されたダウンロードボタンが操作されたかどうか判定する。ステップS10において、ダウンロードボタンが操作されていないと判定された場合、ステップS11およびS12をスキップして、ステップS2に戻り、以下、同様の処理を繰り返す。

【0104】

また、ステップS10において、ダウンロードボタンが操作されたと判定された場合、即ち、ユーザが、操作部36によって、ダウンロードボタンを操作し、フォーカスされている追加可能ボタンが表す機能を実現するために必要なモジュールのダウンロードを要求した場合、ステップS11に進み、CPU42は、そのダウンロードが要求されたモジュールを、サーバシステム21からダウンロードするダウンロード処理を行い、ステップS12に進む。ここで、ステップS11におけるダウンロード処理の詳細については、後述する。

【0105】

ステップS12では、CPU42は、ステップS11でダウンロードされたモジュールを実行することにより実現される機能を表す追加機能ボタンを、実行可能ボタンに更新したメニュー画面を生成し、そのメニュー画面によって、ディスプレイ52の表示を更新して、ステップS2に戻る。

【0106】

即ち、ステップS11のダウンロード処理でダウンロードされたモジュールは、後述するように、ストレージ48に記憶される。

【0107】

一方、CPU42は、ステップS12において、ステップS1における場合と同様に、ストレージ48を参照することにより、現在実行可能な機能と、追加可能な機能とを認識し、その認識結果に基づいてメニュー画面を生成するが、ステップS11のダウンロード処理後は、そのダウンロード処理前に追加機能ボタンが表していた機能を実現するモジュールが、ストレージ48に記憶されている。従って、CPU42では、ダウンロード処理後は、ダウンロード処理前に追加機能ボ

タンが表していた機能が、実行可能な機能として認識されることになり、これにより、ダウンロード処理前にフォーカスされていた追加可能ボタンは、実行可能ボタンに更新される。

【0108】

ここで、図14は、追加可能ボタンが実行可能ボタンに更新されたメニュー画面を示している。

【0109】

例えば、図13に示したように、6個の小項目ボタンの上から5番目の追加可能ボタンがフォーカスされ、ダウンロードボタンが操作されると、その追加可能ボタンが表す機能を実現するのに必要なモジュールがダウンロードされる。そして、そのダウンロードが終了すると、ダウンロード前は、図13に示したように追加可能ボタンであった上から5番目の小項目ボタンが、図14に示すように、実行可能ボタンに更新される。

【0110】

ここで、図14では、上から5番目の小項目ボタンが、追加可能ボタンから実行可能ボタンに更新されている他、上から4番目（一番下）の大項目ボタンと、上から7番目（一番下）の小項目ボタンが追加されている。

【0111】

即ち、例えば、メーカーにおいて、新たな機能を実現するモジュールが開発、製造されると、その新たな機能を実現するモジュールは、その機能に関する追加機能情報とともに、サーバシステム21に登録される。そして、サーバシステム21は、テレビジョン受像機23からモジュールのダウンロードの要求があると、後述するように、その要求があったモジュールの他、新たな機能に関する追加機能情報も、テレビジョン受像機23に送信するようになっている。さらに、テレビジョン受像機23は、図11のステップS11においてダウンロード処理を行うことにより、要求したモジュールの他に、新たな機能に関する追加機能情報が、サーバシステム21から送信されてきた場合には、そのモジュールと追加機能情報を、ストレージ48に記憶するようになっている。

【0112】

このように、ステップS11のダウンロード処理において、ストレージ48に、新たな機能に関する追加機能情報が記憶された場合には、その後に行われるステップS12において、CPU42が、ストレージ48を参照することにより、ステップS11でストレージ48に新たに記憶された追加機能情報に対応する機能が、追加可能な機能として認識される。

【0113】

図14のメニュー画面では、このようにして、ストレージ48に新たに記憶された追加機能情報に対応する機能を表す追加機能ボタンが、上から4番目（一番下）の大項目ボタンと、上から7番目（一番下）の小項目ボタンとして表示されている。

【0114】

一方、図11のステップS2において、メニュー画面に表示されたいずれのボタンもフォーカスされていないと判定された場合、ステップS13に進み、CPU42は、まだ表示していない新規のユーザ向け情報が、ストレージ48に記憶されているかどうかを判定する。

【0115】

即ち、サーバシステム21には、テレビジョン受像機23において様々な機能を実現するモジュールと、その機能に関する追加機能情報の他、例えば、メーカー等がテレビジョン受像機23のユーザに提供したい各種の情報としてのユーザ向け情報も、適宜登録されるようになっている。サーバ21は、新たなユーザ向け情報が登録された場合に、テレビジョン受像機23からモジュールのダウンロード要求があったときに、その要求のあったモジュールの他、新たなユーザ向け情報を、テレビジョン受像機23に送信するようになっている。そして、テレビジョン受像機23は、図11のステップS11においてダウンロード処理を行うことにより、要求したモジュールの他に、ユーザ向け情報が、サーバシステム21から送信されてきた場合には、そのモジュールとユーザ向け情報を、ストレージ48に記憶するようになっている。ステップS13では、このようにして、ストレージ48に記憶されたユーザ向け情報の中に、まだ表示されていない新規のユーザ向け情報が存在するかどうかが判定される。

【0116】

ステップS13において、ストレージ48に記憶されたユーザ向け情報の中に、まだ表示されていない新規のユーザ向け情報が存在しないと判定された場合、ステップS14をスキップして、ステップS2に戻り、以下、同様の処理が繰り返される。

【0117】

また、ステップS13において、ストレージ48に記憶されたユーザ向け情報の中に、まだ表示されていない新規のユーザ向け情報が存在すると判定された場合、ステップS14に進み、CPU42は、その新規のユーザ向け情報を、ストレージ48から読み出し、ディスプレイ52に表示させて、ステップS2に戻る。

【0118】

ここで、図15に、図14のメニュー画面に、さらに、ユーザ向け情報が表示された状態のディスプレイ52を示す。

【0119】

なお、図11のテレビジョン受像機23の処理は、例えば、ユーザが、メニュー画面の表示を終了するように、操作部36を操作した場合に終了する。

【0120】

次に、図16を参照して、図11のステップS11で行われるダウンロード処理について説明する。

【0121】

ダウンロード処理では、まず最初に、ステップS21において、CPU42は、図9のサーバシステム21のうちのポータルサイト用サーバ61に、ネットワーク22を介してアクセスし、ポータルサイト用サーバ61と通信可能な状態となる。

【0122】

そして、ステップS22に進み、CPU42は、サーバシステム21から各種のサービスの提供を受けるためのユーザ登録が済んでいるかどうかを判定する。

【0123】

ここで、サーバシステム21に対して、ユーザ登録を行うと、後述するように

、サーバシステム21は、そのユーザ登録を行ったテレビジョン受像機23のユーザに、例えば、そのユーザを識別するためのID(Identification)やパスワードなどを含むユーザ情報を発行する。サーバシステム21において発行されたユーザ情報は、後述するように、テレビジョン受像機23に送信され、ストレージ48に記憶されるようになっており、ステップS22では、ユーザ情報がストレージ48に記憶されているかどうかによって、ユーザ登録が済んでいるかどうかが判定される。

【0124】

ステップS22において、ユーザ登録が済んでいないと判定された場合、ステップS23に進み、CPU42は、ユーザ認証コードを、サーバシステム21に送信する。即ち、例えば、サーバシステム21が提供するサービスを受けうる、いわば正当なテレビジョン受像機23のストレージ48には、そのテレビジョン受像機23を識別するユーザ認証コードが登録されており、ステップS23では、そのユーザ認証コードが、サーバシステム21に送信される。

【0125】

なお、ユーザ認証コードは、紙等に記載して、テレビジョン受像機に同梱しておき、操作部36を操作することによって、ユーザに入力してもらっても良い。

【0126】

ステップS23において、ユーザ認証コードが、サーバシステム21に送信されると、サーバシステム21は、そのユーザ認証コードを用いて、認証処理を行い、その認証結果を、テレビジョン受像機23に送信する。

【0127】

CPU42は、サーバシステム21から認証結果が送信されてくるのを待って、ステップS24に進み、その認証結果を受信して、ステップS25に進む。

【0128】

ステップS25では、CPU42は、ステップS24で受信した認証結果に基づいて、サーバシステム21における認証が成功したかどうかを判定する。ステップS25において、認証が成功しなかったと判定された場合、即ち、サーバシステム21において認証が失敗した場合、以降の処理を中断して、リターンする。

【0129】

また、ステップS25において、認証が成功したと判定された場合、ステップS26に進み、CPU42は、認証が成功した場合にサーバシステム21から送信されてくるユーザ情報を受信して、ストレージ48に記憶させ、ステップS28に進む。

【0130】

一方、ステップS22において、ユーザ登録が、既に済んでいると判定された場合、即ち、ユーザ情報が、ストレージ48に記憶されている場合、ステップS27に進み、CPU42は、そのストレージ48に記憶されているユーザ情報を、サーバシステム21に送信して、ステップS28に進む。

【0131】

ここで、ステップS27で送信するユーザ情報は、操作部36を操作することによって、ユーザに入力してもらっても良い。

【0132】

ステップS28では、CPU42は、ダウンロード要求、モデル情報、およびモジュール一覧表を、サーバシステム21に送信する。

【0133】

ここで、ダウンロード要求は、図11のステップS10でダウンロードボタンが操作されたと判定されたときにフォーカスされている追加可能ボタンが表す機能を実現するために必要なモジュールのダウンロードを要求するメッセージで、その機能を特定する情報（機能特定情報）を含んでいる。また、モデル情報は、テレビジョン受像機23のバージョンを表す情報である。さらに、モジュール一覧表は、テレビジョン受像機23にインストールされているモジュールと、各モジュールのバージョンなどが記載された一覧表である。

【0134】

ステップS28において、CPU42は、ダウンロード要求、モデル情報、およびモジュール一覧表を、サーバシステム21に送信すると、ステップS29に進み、CPU42は、サーバシステム21から再指定要求が送信してきたかどうかを判定する。

【0135】

即ち、サーバシステム21は、ダウンロード要求によって要求されている機能を実現するモジュールが、モデル情報で表されるバージョンのテレビジョン受像機23で実行することができるかどうかを判定し、実行することができない場合には、他の機能を実現するモジュールを指定することを要求するメッセージである再指定要求を、テレビジョン受像機23に送信するようになっている。ステップS28では、そのような再指定要求が、サーバシステム21から送信されてきたかどうかが判定される。

【0136】

ステップS29において、再指定要求が送信されてきたと判定された場合、ステップS30に進み、CPU42は、他の機能を実現するモジュールを指定することを表す再指定メッセージを、ディスプレイ52に表示させ、リターンする。

【0137】

また、ステップS29において、再指定要求が送信されてきていないと判定された場合、ステップS31に進み、CPU42は、その後にサーバシステム21から送信されてくる、ダウンロード要求がされたモジュールを受信して、ストレージ48に記憶させる。

【0138】

なお、サーバシステム21からテレビジョン受像機23に対しては、ダウンロード要求がされたモジュールの他、上述したように、追加機能情報やユーザ向け情報が送信されてくる場合がある。サーバシステム21から、モジュールの他に、追加機能情報やユーザ向け情報が送信されてきた場合には、ステップS31では、その追加機能情報やユーザ向け情報も、モジュールとともに受信され、ストレージ48に記憶される。

【0139】

その後、ステップS32に進み、CPU42は、ステップS31でストレージ48に新たに記憶されたモジュールの中に、APIモジュール（API制御レイヤ（図8）に属するモジュール）があるかどうかを判定する。ステップS32において、ストレージ48に新たに記憶されたモジュールの中に、APIモジュールがあると

判定された場合、ステップS33に進み、CPU42は、そのAPIモジュールをストレージ48から読み出し、RAM44上に展開することにより、いつでも使用することができる状態にして、ステップS34に進む。

【0140】

また、ステップS32において、ストレージ48に新たに記憶されたモジュールの中に、APIモジュールがないと判定された場合、ステップS33をスキップして、ステップS34に進み、CPU42は、ストレージ48に記憶された機能オブジェクト調停用モジュールを、ステップS31でストレージ48に新たに記憶された機能オブジェクトのモジュールに応じて更新し、リターンする。

【0141】

次に、図17および図18のフローチャートを参照して、図9のサーバシステム21の処理について説明する。

【0142】

図16で説明したように、テレビジョン受像機23からサーバシステム21のポータルサイト用サーバ61にアクセスがあると、図17のステップS41において、ポータルサイト用サーバ61は、テレビジョン受像機23から、ユーザ情報が送信されてきたかどうかを判定する。ステップS41において、テレビジョン受像機23からユーザ情報が送信されてきたと判定された場合、ステップS42に進み、ポータルサイト用サーバ61は、そのユーザ情報を受信し、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64に送信して、ステップS43に進む。

【0143】

ステップS43では、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64が、ポータルサイト用サーバ61から送信されたユーザ情報に基づき、ポータルサイト用サーバ61にアクセスしてきたテレビジョン受像機23のユーザ（以下、適宜、アクセスユーザという）について、ユーザ登録が済んでいるかどうかを判定する。

【0144】

ステップS43において、アクセスユーザのユーザ登録が済んでいないと判定された場合、即ち、ポータルサイト用サーバ61から送信されたアクセスユーザ

のユーザ情報が、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64（のハードディスク75）に登録されておらず、従って、アクセスユーザが、いわゆる不正なユーザである場合、そのアクセスユーザに対する処理を終了し、ステップS41に戻る。

【0145】

また、ステップS43において、アクセスユーザのユーザ登録が済んでいると判定された場合、即ち、ポータルサイト用サーバ61から送信されたアクセスユーザのユーザ情報が、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64に登録されている場合、ステップS49に進み、以下、アクセスユーザに対する処理が続行される。

【0146】

一方、ステップS41において、テレビジョン受像機23からユーザ情報が送信されてきていないと判定された場合、ステップS44に進み、ポータルサイト用サーバ61は、テレビジョン受像機23から、ユーザ認証コードが送信されてきたかどうかを判定する。ステップS44において、ユーザ認証コードが送信されてきていないと判定された場合、ステップS41に戻り、以下、同様の処理が繰り返される。

【0147】

また、ステップS44において、テレビジョン受像機23から、ユーザ認証コードが送信されてきたと判定された場合、ステップS45に進み、ポータルサイト用サーバ61は、そのユーザ認証コードを受信し、認証／課金処理用サーバ63に送信して、ステップS46に進む。

【0148】

ステップS46では、認証／課金処理用サーバ63が、ポータルサイト用サーバ61から送信されてきたユーザ認証コード、即ち、アクセスユーザのユーザ認証コードを用いて、認証処理を行い、その認証結果を、ポータルサイト用サーバ61に送信して、ステップS47に進む。

【0149】

ステップS47では、ポータルサイト用サーバ61が、認証／課金処理用サー

バ63から送信されてきた認証結果を受信し、アクセスユーザのテレビジョン受像機23に送信するとともに、その認証結果を参照することにより、認証が成功したかどうかを判定する。ステップS47において、認証が成功しなかったと判定された場合、即ち、認証に失敗した場合、アクセスユーザに対する処理を終了し、ステップS41に戻る。

【0150】

また、ステップS47において、認証に成功したと判定された場合、ステップS48に進み、ポータルサイト用サーバ61は、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64に、アクセスユーザに対するユーザ情報の発行、登録を要求し、そのユーザ情報を、アクセスユーザのテレビジョン受像機23に送信して、ステップS49に進む。

【0151】

即ち、ステップS48では、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64は、ユニークなIDとパスワードを生成し、そのIDとパスワードを含むユーザ情報を、そのハードディスク75（図10）に登録するとともに、ポータルサイト用サーバ61に送信する。そして、ポータルサイト用サーバ61は、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64から送信されてきたユーザ情報を、アクセスユーザのテレビジョン受像機23に送信する。

【0152】

なお、ユーザ情報の登録時には、ポータルサイト用サーバ61は、アクセスユーザのテレビジョン受像機23に対して、プログラム（モジュール）のダウンロードに対する課金処理を行うためのクレジットカード番号や銀行口座の番号等を要求し、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64は、そのクレジットカード番号や銀行口座の番号を、ユーザ情報に対応付けて登録する。

【0153】

ステップS49では、ポータルサイト用サーバ61が、アクセスユーザのテレビジョン受像機23から、図16のステップS28で送信されてくるダウンロード要求、モデル情報、およびモジュール一覧表が送信されてきたかどうかを判定し、まだ送信されていないと判定した場合、ステップS49に戻る。

【0154】

また、ステップS49において、ダウンロード要求、モデル情報、およびモジュール一覧表が、アクセスユーザのテレビジョン受像機23から送信されてきたと判定された場合、ステップS50に進み、ポータルサイト用サーバ61は、そのアクセスユーザのダウンロード要求、モデル情報、およびモジュール一覧表を受信し、ファイル配信／ストレージ用サーバ62に送信して、ステップS51に進む。

【0155】

ステップS51では、ファイル配信／ストレージ用サーバ62が、ダウンロード要求によって要求されているモジュールを実行するのに必要なテレビジョン受像機のバージョン（以下、適宜、必要バージョンという）を認識し、アクセスユーザのテレビジョン受像機23のバージョンが、必要バージョン以上のバージョンであるかどうかを、テレビジョン受像機23のモデル情報に基づいて判定する。

【0156】

ステップS51において、アクセスユーザのテレビジョン受像機23のバージョンが、必要バージョン以上のバージョンでないと判定された場合、即ち、アクセスユーザのテレビジョン受像機23では、ダウンロード要求によって要求されているモジュールを実行することができない場合、ステップS52に進み、ポータルサイト用サーバ61は、図16で説明した再指定要求を、アクセスユーザのテレビジョン受像機23に送信し、アクセスユーザに対するその後の処理を中断して、ステップS41に戻る。

【0157】

また、ステップS51において、アクセスユーザのテレビジョン受像機23のバージョンが、必要バージョン以上のバージョンであると判定された場合、即ち、アクセスユーザのテレビジョン受像機23において、ダウンロード要求によって要求されているモジュールを実行することができる場合、ステップS53に進み、ファイル配信／ストレージ用サーバ62は、ダウンロード要求によって要求されている機能オブジェクトのモジュールを、そのハードディスク75（図10

) から読み出し、ポータルサイト用サーバ61に送信(転送)して、ステップS54に進む。

【0158】

ステップS54では、ファイル配信／ストレージ用サーバ62が、ダウンロード要求によって要求されている機能オブジェクトのモジュールを実行するのに必要なAPIモジュール(以下、適宜、必要APIモジュールという)が、アクセスユーザーのテレビジョン受像機23で既にダウンロードされているかどうかを、アクセスユーザーのモジュール一覧表を参照することにより判定する。

【0159】

ステップS54において、必要APIモジュールが、アクセスユーザーのテレビジョン受像機23で既にダウンロードされていると判定された場合、即ち、アクセスユーザーのモジュール一覧表に、必要APIモジュールが登録されている場合、ステップS55をスキップして、図18のステップS61に進む。

【0160】

また、ステップS54において、必要APIモジュールが、アクセスユーザーのテレビジョン受像機23でダウンロードされていないと判定された場合、即ち、アクセスユーザーのモジュール一覧表に、必要APIモジュールが登録されていない場合、ステップS55に進み、ファイル配信／ストレージ用サーバ62は、必要APIモジュールを、そのハードディスク75(図10)から読み出し、ポータルサイト用サーバ61に送信して、図18のステップS61に進む。

【0161】

図18のステップS61では、ファイル配信／ストレージ用サーバ62が、新たな追加機能情報が、そのハードディスク75(図10)に登録されたかどうかを判定する。

【0162】

即ち、メーカー等が、テレビジョン受像機23について、新たな機能を追加するモジュールを開発した場合、そのモジュールとともに、その新たな機能に関する追加機能情報が、ファイル配信／ストレージ用サーバ62(のハードディスク75)に登録されるようになっており、ステップS61では、そのようにして、新

たな追加機能情報が、ファイル配信／ストレージ用サーバ62に登録されたかどうかが判定される。

【0163】

ステップS61において、新たな追加機能情報が、ファイル配信／ストレージ用サーバ62に登録されていないと判定された場合、ステップS62をスキップして、ステップS63に進む。

【0164】

また、ステップS61において、新たな追加機能情報が、ファイル配信／ストレージ用サーバ62に登録されていると判定された場合、ステップS62に進み、ファイル配信／ストレージ用サーバ62は、その新たな追加機能情報を、ポータルサイト用サーバ61に送信し、ステップS63に進む。

【0165】

ステップS63では、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64が、アクセスユーザに対する新たなユーザ向け情報がファイル配信／ストレージ用サーバ62（のハードディスク75）に登録されているかどうかを判定する。

【0166】

即ち、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64は、後述するステップS70において、アクセスユーザ向けのユーザ向け情報を生成し、ファイル配信／ストレージ用サーバ62に登録する。ステップS63では、このようにして、アクセスユーザに対する新たなユーザ向け情報が、ファイル配信／ストレージ用サーバ62に登録されているかどうかが判定される。

【0167】

ステップS63において、アクセスユーザに対する新たなユーザ向け情報が、ファイル配信／ストレージ用サーバ62に登録されていないと判定された場合、ステップS64をスキップして、ステップS65に進む。

【0168】

また、ステップS63において、アクセスユーザに対する新たなユーザ向け情報が、ファイル配信／ストレージ用サーバ62に登録されていると判定された場合、ステップS64に進み、ファイル配信／ストレージ用サーバ64は、そのア

クセスユーザに対する新たなユーザ向け情報を、ポータルサイト用サーバ61に送信して、ステップS65に進む。

【0169】

ステップS65では、ポータルサイト用サーバ61が、図17のステップS53でファイル配信／ストレージ用サーバ62から送信されてきた機能オブジェクトのモジュールを、アクセスユーザのテレビジョン受像機23に送信する。

【0170】

ここで、ステップS55において、ファイル配信／ストレージ用サーバ62からポータルサイト用サーバ61に対して、APIモジュールが送信されてきた場合には、ステップS65では、そのAPIモジュールも、アクセスユーザのテレビジョン受像機23に送信される。また、ステップS62において、ファイル配信／ストレージ用サーバ62からポータルサイト用サーバ61に対して、追加機能情報が送信されてきた場合には、ステップS65では、その追加機能情報も、アクセスユーザのテレビジョン受像機23に送信される。さらに、ステップS64において、ファイル配信／ストレージ用サーバ62からポータルサイト用サーバ61に対して、ユーザ向け情報が送信されてきた場合には、ステップS65では、そのユーザ向け情報も、アクセスユーザのテレビジョン受像機23に送信される。

【0171】

その後、ステップS66に進み、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64は、アクセスユーザのダウンロード履歴を更新する。即ち、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64は、アクセスユーザのユーザ情報の登録時に、そのユーザ情報に、何も記述されていないダウンロード履歴を対応付けて登録する。そして、ステップS66では、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64は、ステップS65でポータルサイト用サーバ61がアクセスユーザのテレビジョン受像機23にダウンロードさせた（送信した）機能オブジェクトを認識し、その機能オブジェクト（以下、適宜、ダウンロード機能オブジェクトという）を表す情報を、アクセスユーザのユーザ情報に対応付けられているダウンロード履歴に追加することにより、ダウンロード履歴を更新する。

【0172】

ステップS66においてダウンロード履歴の更新が行われた後は、ステップS67に進み、認証／課金処理用サーバ63は、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64のダウンロード履歴を参照することにより、ダウンロード機能オブジェクトの総ダウンロード件数が、ダウンロード機能オブジェクトを無料で提供すべき無料条件に合致するかどうかを判定する。

【0173】

即ち、ステップS67では、認証／課金処理用サーバ63は、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64における、ユーザ登録されているすべてのユーザのダウンロード履歴を参照することにより、ダウンロード機能オブジェクトの総ダウンロード件数を認識する。そして、認証／課金処理用サーバ63は、その総ダウンロード件数が、無料条件に合致するかどうかを判定する。

【0174】

ここで、例えば、メーカーにおいては、新たな機能オブジェクトが、いわゆるβ版として提供されることがある。この場合、その新たな機能オブジェクトをダウンロードしたユーザは、いわゆるモニタとしての役割を担うことになる。即ち、新たな機能オブジェクトを、その開発直後にダウンロードする所定数のユーザは、いわゆるモニタとしての役割を担うことになる。このため、そのような所定数のユーザには、新たな機能オブジェクトを無料で提供するのが適切であり、ステップS67の無料条件としては、例えば、総ダウンロード件数が、所定数以下であるという条件を採用することができる。

【0175】

ステップS67において、ダウンロード機能オブジェクトの総ダウンロード件数が、無料条件に合致すると判定された場合、ステップS68およびS69をスキップして、ステップS70に進む。即ち、この場合、後述するステップS69で行われる課金処理は行われない。

【0176】

また、ステップS67において、ダウンロード機能オブジェクトの総ダウンロード件数が、無料条件に合致しないと判定された場合、ステップS68に進み、

認証／課金処理用サーバ63は、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64における、アクセスユーザのダウンロード履歴を参照することにより、アクセスユーザが今までにダウンロードした機能オブジェクトのダウンロード件数を認識する。そして、認証／課金処理用サーバ63は、そのアクセスユーザのダウンロード件数が、ダウンロード機能オブジェクトを無料で提供すべき無料条件に合致するかどうかを判定する。

【0177】

ここで、多くの機能オブジェクトを、その代金を支払ってダウンロードしたユーザには、1つまたは複数の機能オブジェクトを、無料で提供するサービスが考えられる。そこで、ステップS68の無料条件としては、例えば、アクセスユーザのダウンロード件数が、ある件数以上であるかどうかという条件を採用することができる。

【0178】

ステップS68において、アクセスユーザのダウンロード件数が、無料条件に合致すると判定された場合、ステップS69をスキップして、ステップS70に進む。即ち、この場合、次に説明するステップS69で行われる課金処理は行われない。

【0179】

一方、ステップS68において、アクセスユーザのダウンロード件数が、無料条件に合致すると判定された場合、ステップS69に進み、認証／課金処理用サーバ63は、ダウンロード機能オブジェクトのダウンロードに対する課金処理を行い、ステップS70に進む。

【0180】

即ち、認証／課金処理用サーバ63は、例えば、アクセスユーザのユーザ情報に、機能オブジェクトのダウンロードに対する代金を記憶しており、ステップS69では、認証／課金処理用サーバ63は、アクセスユーザのユーザ情報に対応付けられている代金に、ダウンロード機能オブジェクトの代金を加算し、その加算結果としての代金を、アクセスユーザのユーザ情報に、新たに対応付けて記憶する。このようにして、各ユーザのユーザ情報に対応付けられている代金は、例

えば、月末等の所定の期日に、ユーザの銀行口座等から引き落としされる。なお、代金の引き落としに必要なユーザの銀行口座の番号等は、上述したように、ユーザ登録時に登録されている。

【0181】

ステップS70では、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64は、ダウンロード履歴に基づいて、アクセスユーザの向けのユーザ向け情報を生成し、ファイル配信／ストレージ用サーバ62に登録するユーザ向け情報生成処理を行い、アクセスユーザに対する処理を終了して、図17のステップS41に戻る。

【0182】

次に、図19のフローチャートを参照して、図18のステップS70で行われるユーザ向け情報生成処理について説明する。

【0183】

ユーザ向け情報生成処理では、まず最初に、ステップS81において、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64が、ダウンロード履歴を参照することにより、アクセスユーザが今までにダウンロードした機能オブジェクトのカテゴリごとの件数を取得する。即ち、上述したように、機能オブジェクトには、そのカテゴリを表すカテゴリ識別子が付されており、ダウンロード履歴には、ユーザが今までにダウンロードした機能オブジェクトを表す情報が、その機能オブジェクトのカテゴリ識別子を含む形で登録されている。ステップS81では、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64が、アクセスユーザのダウンロード履歴に登録されているカテゴリ識別子に基づき、そのアクセスユーザが今までにダウンロードした機能オブジェクトのカテゴリごとの件数を求める。

【0184】

そして、ステップS82に進み、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64は、アクセスユーザが今までにダウンロードした機能オブジェクトのカテゴリごとの件数から、そのアクセスユーザが高頻度でダウンロードしている機能オブジェクトのカテゴリ（以下、適宜、高頻度カテゴリ）を認識し、ステップS83に進む。

【0185】

ステップS83では、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64が、ファイル配信／ストレージ用サーバ62に、高頻度カテゴリに属する新たな情報が記憶されているかどうかを判定する。

【0186】

即ち、ファイル配信／ストレージ用サーバ62には、テレビジョン受像機23の製造メーカー等がユーザに提供したい情報が、カテゴリ別に、適宜登録されるようになっており、ステップS83では、そのようにして登録される情報の中に、高頻度カテゴリに属する新たな情報があるかどうかが判定される。

【0187】

ステップS83において、ファイル配信／ストレージ用サーバ62に、高頻度カテゴリに属する新たな情報が記憶されていないと判定された場合、ステップS84をスキップして、リターンする。

【0188】

また、ステップS83において、ファイル配信／ストレージ用サーバ62に、高頻度カテゴリに属する新たな情報が記憶されていると判定された場合、ステップS84に進み、ユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64は、その高頻度カテゴリに属する新たな情報に、アクセスユーザのユーザ情報を対応付け、そのアクセスユーザ向けのユーザ向け情報として、リターンする。

【0189】

ここで、ユーザ向け情報となる情報としては、例えば、CSディジタル放送に関するカテゴリについてであれば、CS放送において無料放送が行われる旨の広告や、CSディジタル放送の新しい機能に関する情報などを採用することができる。

【0190】

次に、図20は、以上の実施の形態が支援するビジネスモデルを示している。

【0191】

メーカーは、機能オブジェクトを開発するとともに、ユーザ向け情報となる情報を、サーバシステム21に登録する。テレビジョン受像機23のユーザは、自身が希望する機能を実行する機能オブジェクトのダウンロードを、サーバシステム21に要求し、サーバシステム21は、要求のあった機能オブジェクトを、ユー

ザに提供する。そして、ユーザは、要求した機能オブジェクトの代金を、サーバシステム21を通じて、メーカに支払う。また、サーバシステム21では、ユーザがダウンロードした機能オブジェクトのダウンロード履歴が生成され、メーカは、そのダウンロード履歴を、サーバシステム21を通じて取得する。

【0192】

以上のように、テレビジョン受像機23は、ユーザの要求に応じて、サーバシステム21からユーザが希望する機能を実現するためのモジュール（ソフトウェア）をダウンロードする。従って、例えば、地上波放送受信、地上波ディジタル放送受信、BS/CSディジタル放送受信インターネット閲覧、テレビゲーム機能などの各種の機能を搭載可能なテレビジョン受像機23などの次世代受信機について、ユーザが必要に応じてソフトウェア機能の追加を行うことができ、さらに、ユーザは、手動でカスタマイズを行うことができる。

【0193】

さらに、ユーザは、自分が必要とするテレビジョン受像機23上のソフトウェア機能のみに関して、メーカに料金を支払うことができ、使用しない不必要的機能に関しては料金を支払わずに済む。

【0194】

即ち、例えば、テレビジョン受像機23が、CSディジタル放送の受信機能を有していない場合には、その受信機能を欲するユーザにのみ、その受信機能を提供して、代金を徴収することができる。

【0195】

また、サーバシステム21では、ダウンロード履歴を生成するようにしたので、メーカ側は、そのダウンロード履歴を参照することにより、現在どのソフトウェア機能がユーザに最も使用されているかを瞬時に把握することができる。そして、その結果、どのソフトウェア機能をさらに伸ばしていくべきかや、どのソフトウェア機能が今後不要であるのかといったユーザのニーズの判断を行うことができ、次機種にそれらのユーザのニーズを反映させた製品開発（ソフトウェア開発を含む）を行うことができる。

【0196】

さらに、メーカー側は、例えば、一定数以上のソフトウェア機能を購入したユーザーに、1機能を無料でサービスしたり、総購入件数に応じて、機能を無料で追加サービスしたりといった、ユーザーの購入件数（ダウンロード件数）に応じた様々なサービスを提供することができる。

【0197】

また、メーカー側は、ユーザーが興味を持っている機能に関連した様々なユーザー向け情報（例えば、ユーザーの趣向にマッチした新規の機能の概要や、ユーザーの趣向にマッチした機能に付随する新規なサービスに関する情報など）を、サーバシステム21を介して、ユーザー毎にピンポイントに配信することができる。

【0198】

さらに、テレビジョン受像機23では、メニュー画面において、実行可能ボタンと追加可能ボタンとを異なる表示形式で表示するようにしたので、ユーザーは、メニュー画面を見るだけで、現在使用することができる機能と、追加することができる機能とを、即座に認識することができる。そして、現在使用することができる機能については、実行可能ボタンを操作することで、その機能を使用することができ、また、追加することができる機能については、ダウンロードボタンを操作することにより、その機能を実行するのに必要なモジュールをダウンロードすることで、その機能を使用することが可能となる。さらに、追加することができる機能については、追加可能ボタンにフォーカスをあてることで、その追加可能ボタンが表す機能の詳細を得ることができる。

【0199】

なお、本実施の形態では、サーバシステム21からテレビジョン受像機23へのモジュールのダウンロード時に、そのダウンロードと併せて、サーバシステム21からテレビジョン受像機23に対して、追加機能情報とユーザー向け情報を配信するようとしたが、追加機能情報とユーザー向け情報の配信は、その他、例えば、定期的に行うようになることが可能である。この場合、ユーザーは、追加機能情報とユーザー向け情報を、定期的に取得することができる。

【0200】

また、本実施の形態では、ユーザー向け情報を、メニュー画面のいずれのボタン

もフォーカスされていない場合に表示するようにしたが、ユーザ向け情報は、その他の任意のタイミング、即ち、そのユーザ向け情報の配信直後や、あるいは定期的に表示するようにすることが可能である。

【0201】

さらに、図19のユーザ向け情報生成処理では、アクセスユーザについてだけ、ユーザ向け情報を生成するようにしたが、その他、ユーザ登録されているすべてのユーザについて、ユーザ向け情報を生成するようにすることが可能である。

【0202】

また、本実施の形態では、本発明を、テレビジョン放送信号を受信するテレビジョン受像機に適用した場合について説明したが、本発明は、その他、図12乃至図15に示したようなメニュー画面の表示が可能な任意の表示装置に適用可能である。

【0203】

【発明の効果】

以上の如く、本発明によれば、ユーザの要求に応じたサービスを提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

従来のテレビジョン放送システムの一例の構成を示す図である。

【図2】

テレビジョン受像機1の構成例を示すブロック図である。

【図3】

今後のテレビジョン受像機の役割を説明する図である。

【図4】

従来において、メーカー側が、ユーザが希望する機能を認識する方法を説明する図である。

【図5】

本発明を適用した通信システムの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図6】

テレビジョン受像機23のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図7】

テレビジョン受像機23で使用されるソフトウェアの階層化を示す図である。

【図8】

デバイス制御レイヤ、API提供レイヤ、および機能オブジェクトレイヤの詳細を説明する図である。

【図9】

サーバシステム21の構成例を示す図である。

【図10】

ポータルサイト用サーバ61、ファイル配信／ストレージ用サーバ62、認証／課金処理用サーバ63、およびユーザ情報／ダウンロード履歴管理用サーバ64のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図11】

テレビジョン受像機23の処理を説明するフローチャートである。

【図12】

ディスプレイ52の表示例を示す図である。

【図13】

ディスプレイ52の表示例を示す図である。

【図14】

ディスプレイ52の表示例を示す図である。

【図15】

ディスプレイ52の表示例を示す図である。

【図16】

ダウンロード処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図17】

サーバシステム21の処理を説明するフローチャートである。

【図18】

サーバシステム21の処理を説明するフローチャートである。

【図19】

ユーザ向け情報生成処理を説明するフローチャートである。

【図20】

本発明を適用した通信システムが支援するビジネスモデルを説明する図である

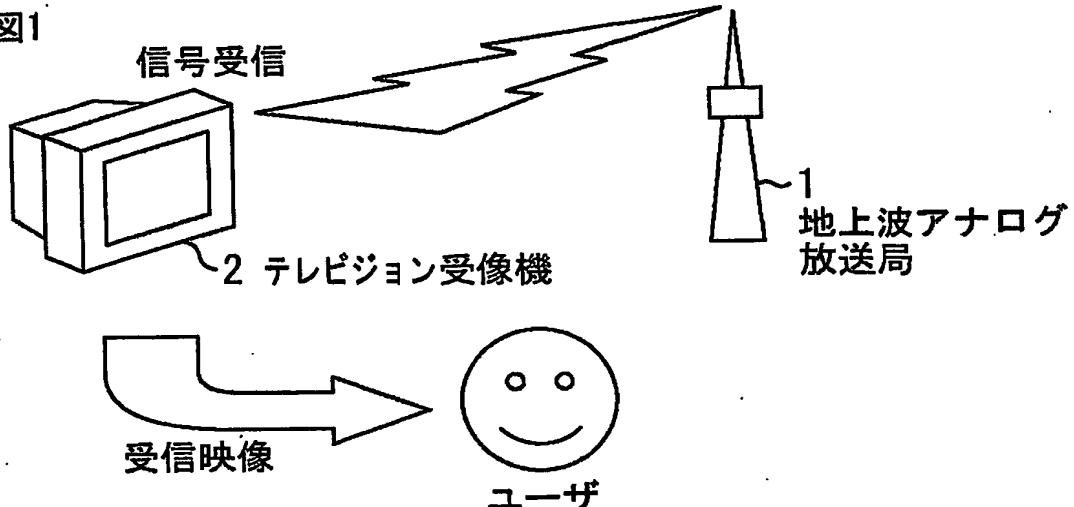
【符号の説明】

21 サーバシステム, 22 ネットワーク, 23 (23₁, 23₂, 23₃, ...) テレビジョン受像機, 31 インタフェースデバイス, 32 LANポート, 33 チューナ, 34 USBポート, 35 IEEE1394ポート, 36 操作部, 41 プロセスデバイス, 42 CPU, 43 ROM, 44 RAM, 45 オーディオデバイス, 46 グラフィックデバイス, 47 ビデオデバイス, 48 (48₁, 48₂, 48₃) ストレージ, 49 EEPROM, 51 アウトプットデバイス, 52 ディスプレイ, 53 スピーカ, 61 ポータルサイト用サーバ, 62 ファイル配信/ストレージ用サーバ, 63 認証/課金処理用サーバ, 64 ユーザ情報/ダウンロード履歴管理用サーバ, 71 バス, 72 CPU, 73 ROM, 74 RAM, 75 ハードディスク, 76 出力部, 77 入力部, 78 通信部, 79 ドライブ, 80 入出力インターフェース, 81 リムーバブル記録媒体

【書類名】図面

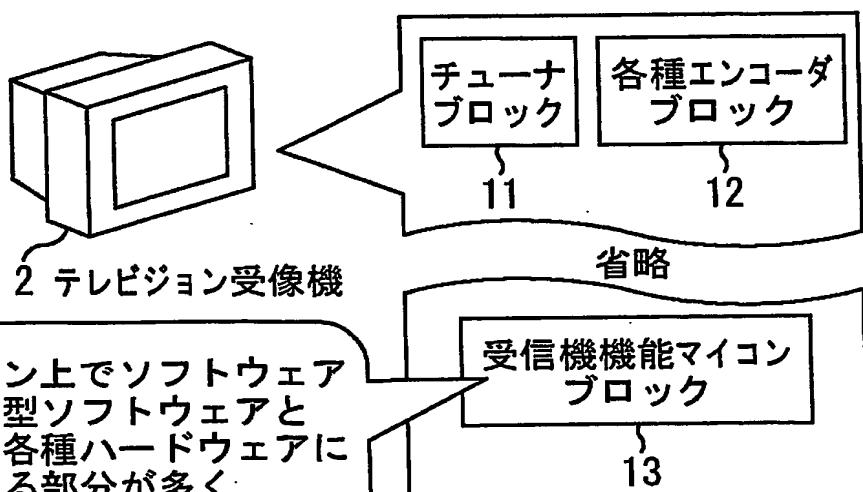
【図1】

図1



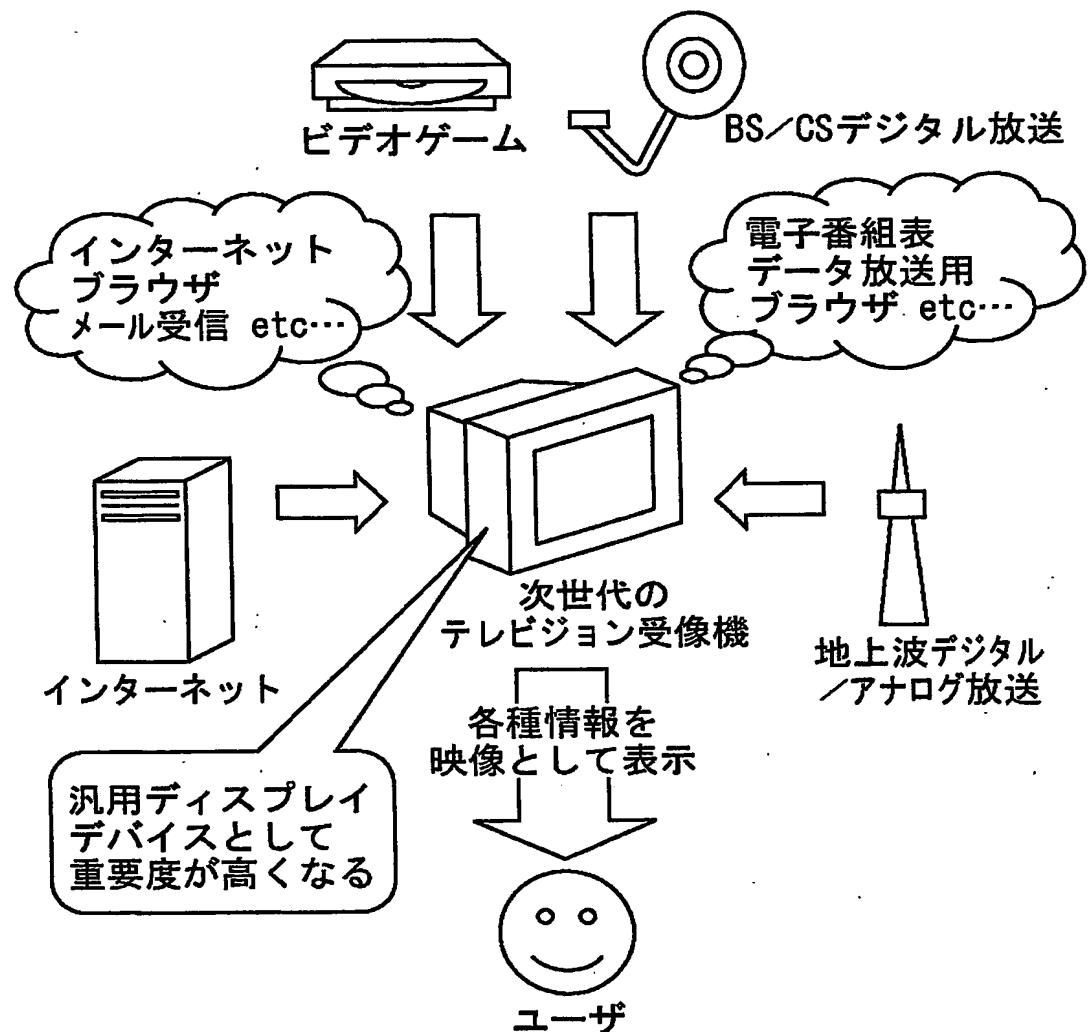
【図2】

図2



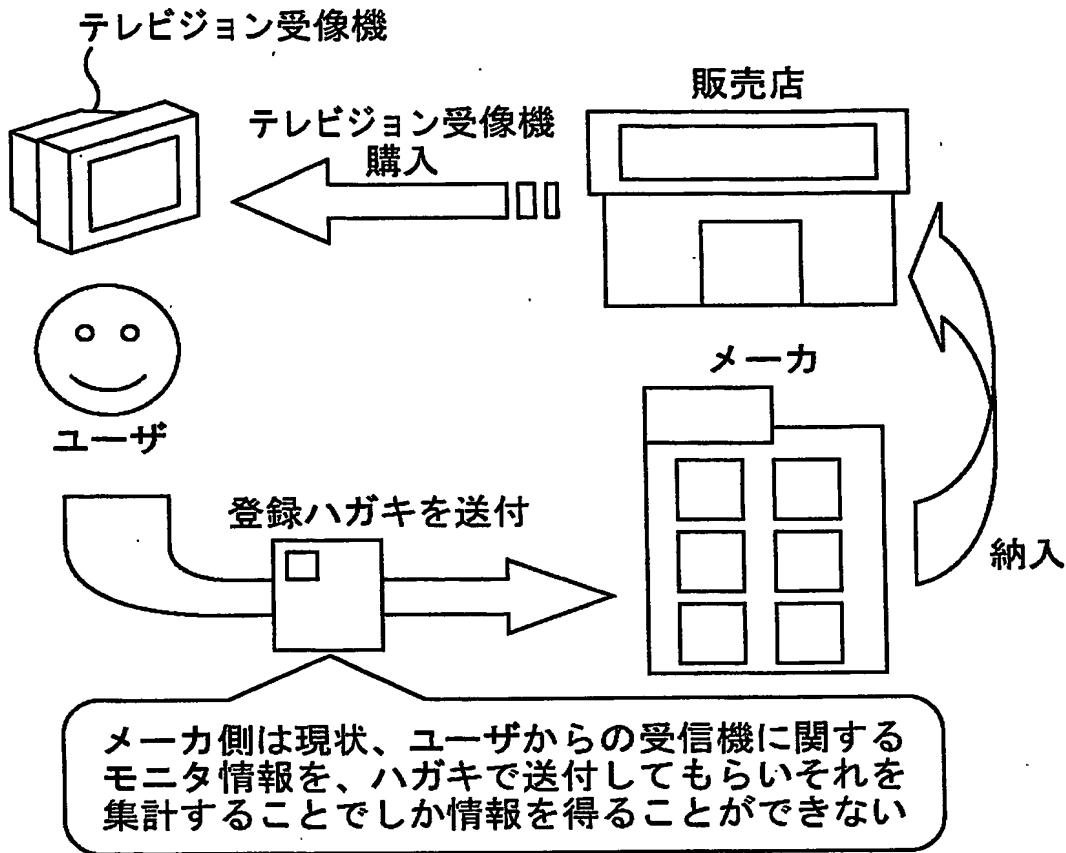
【図3】

図3



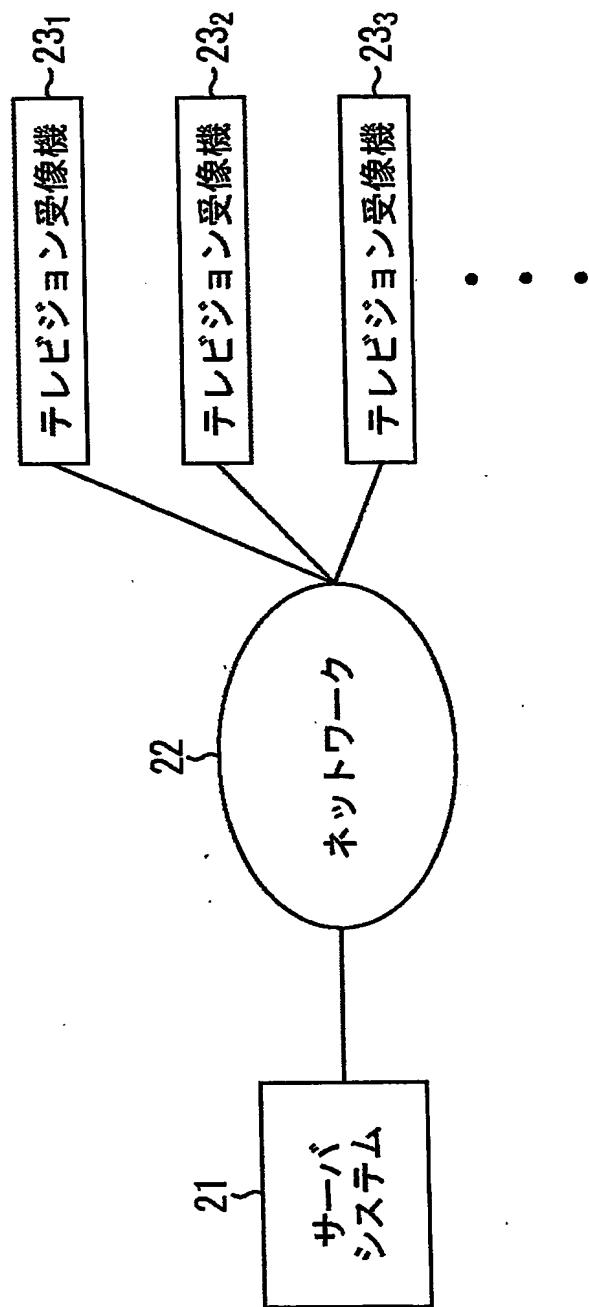
【図4】

図4



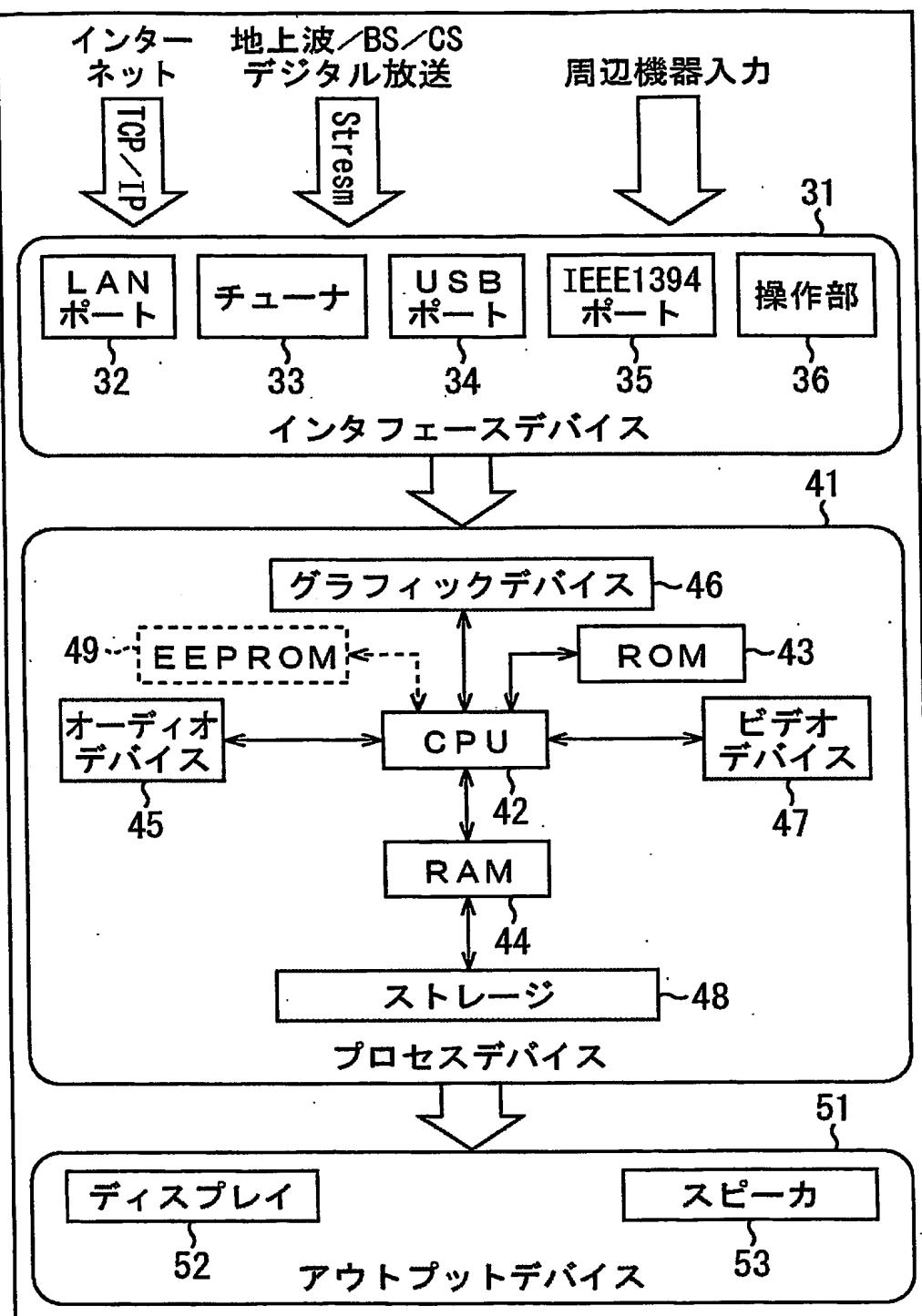
【図5】

図5



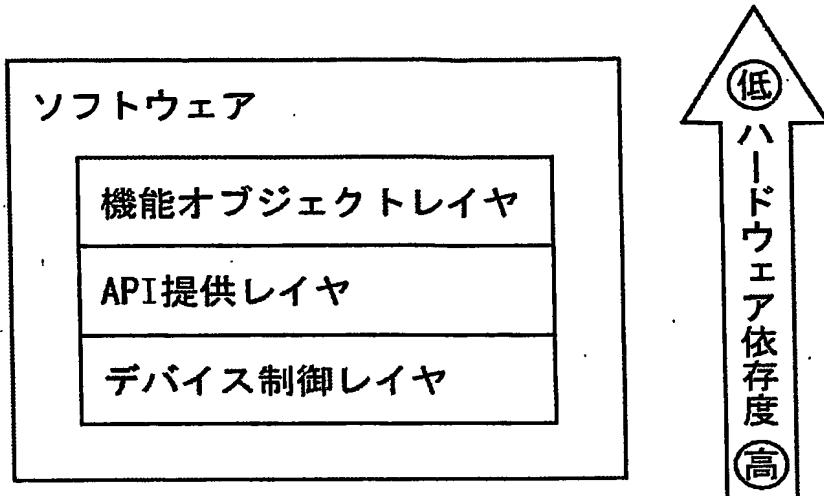
【図6】

図6



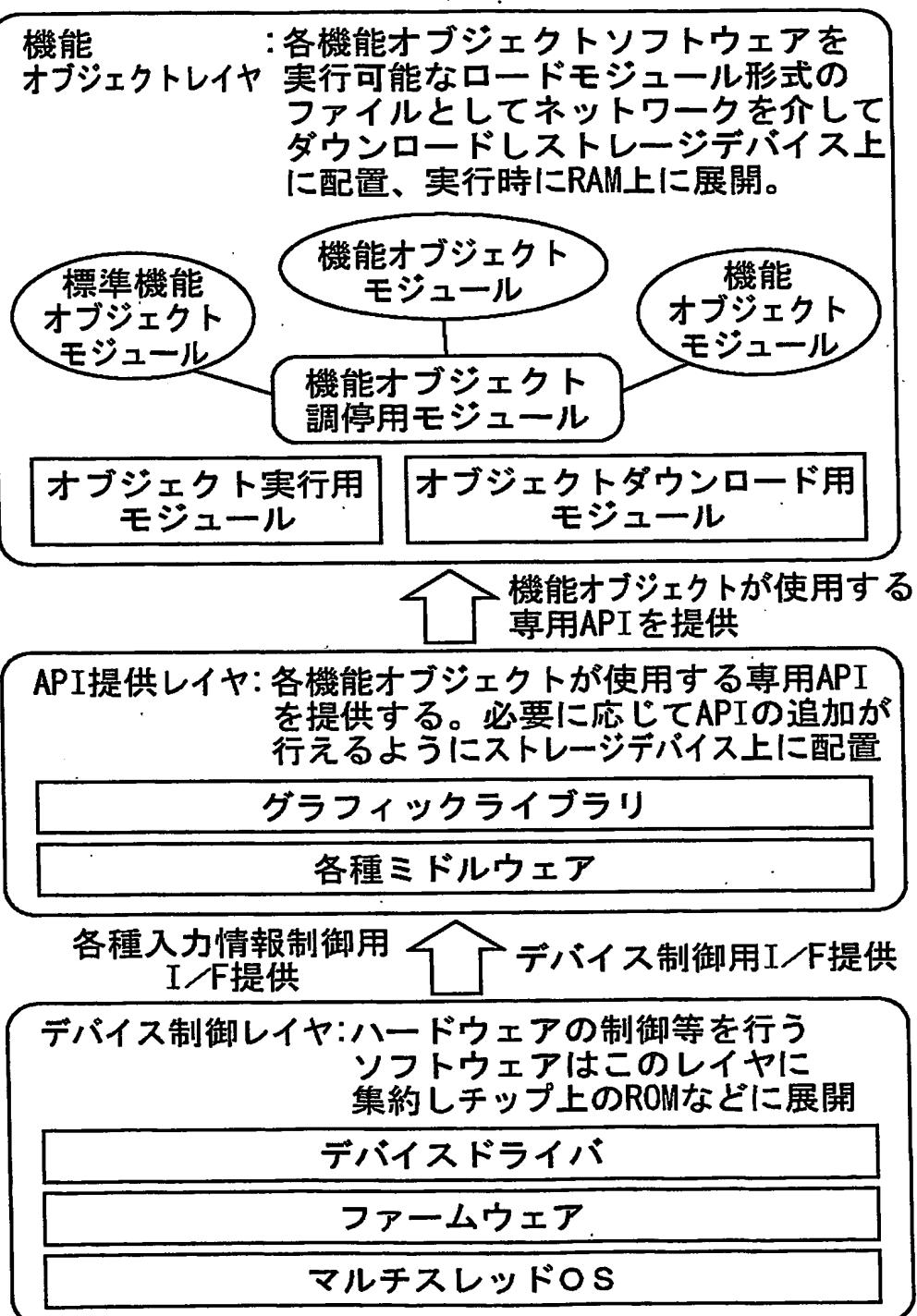
【図7】

図7



【図8】

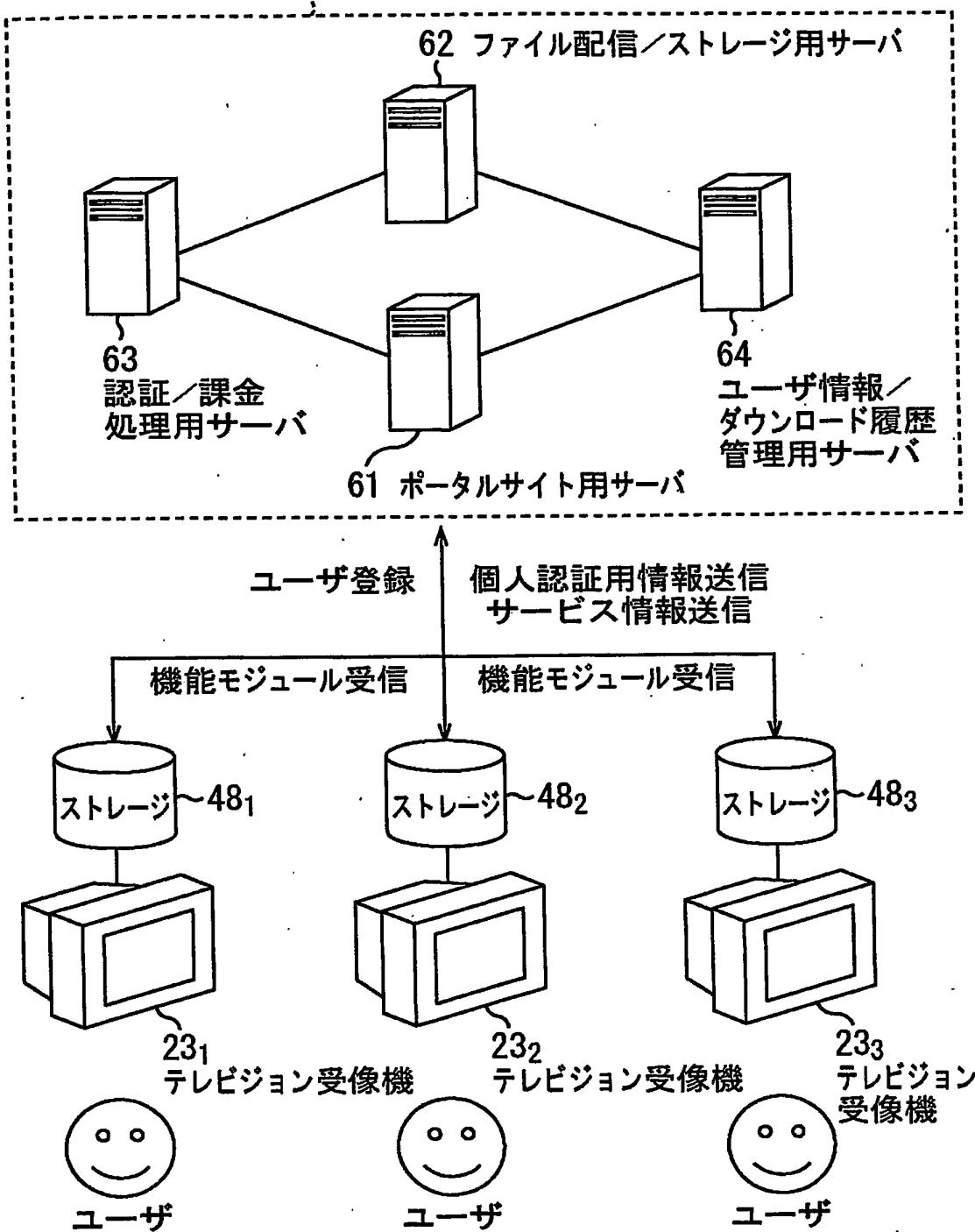
図8



【図9】

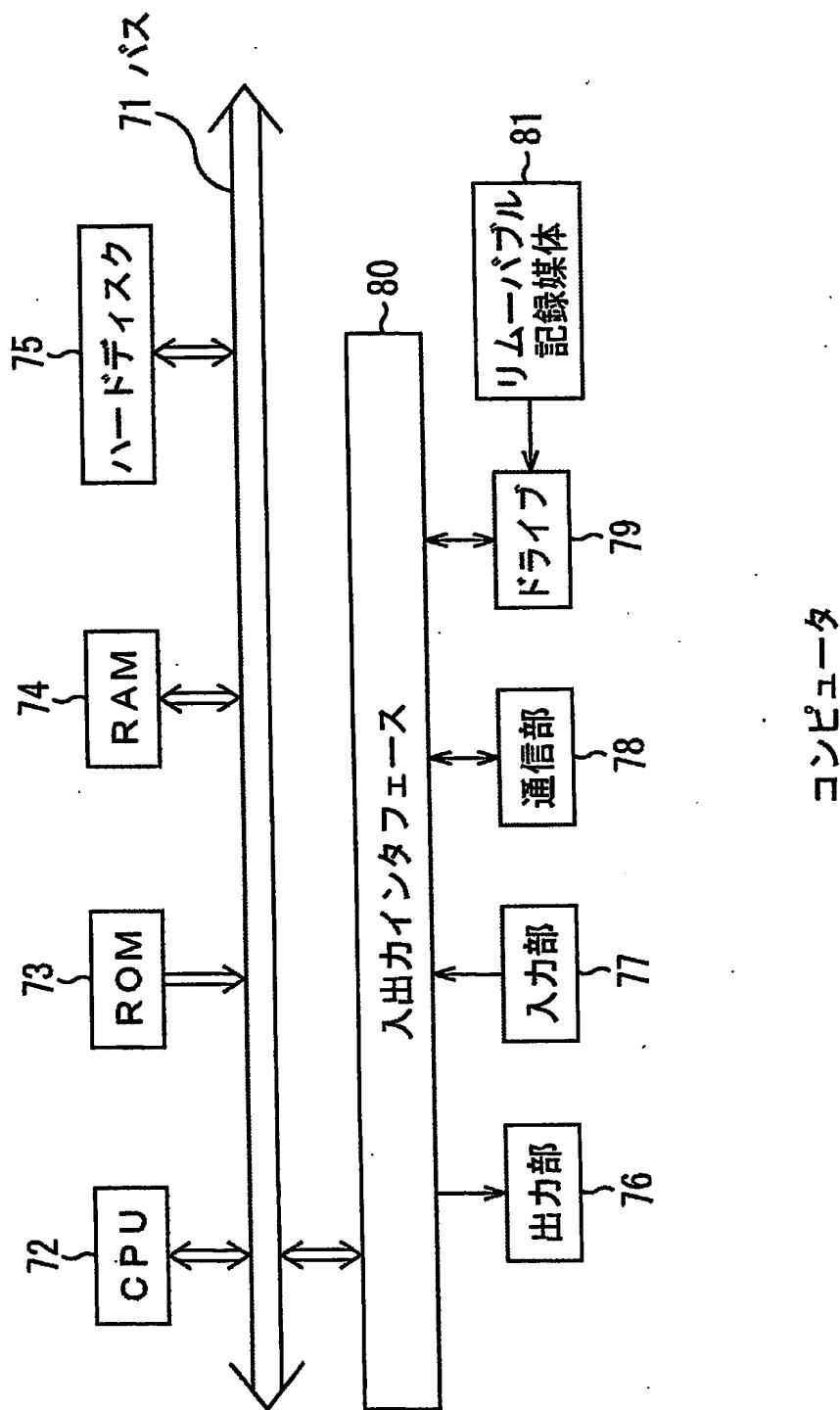
図9

21 サーバシステム



【図10】

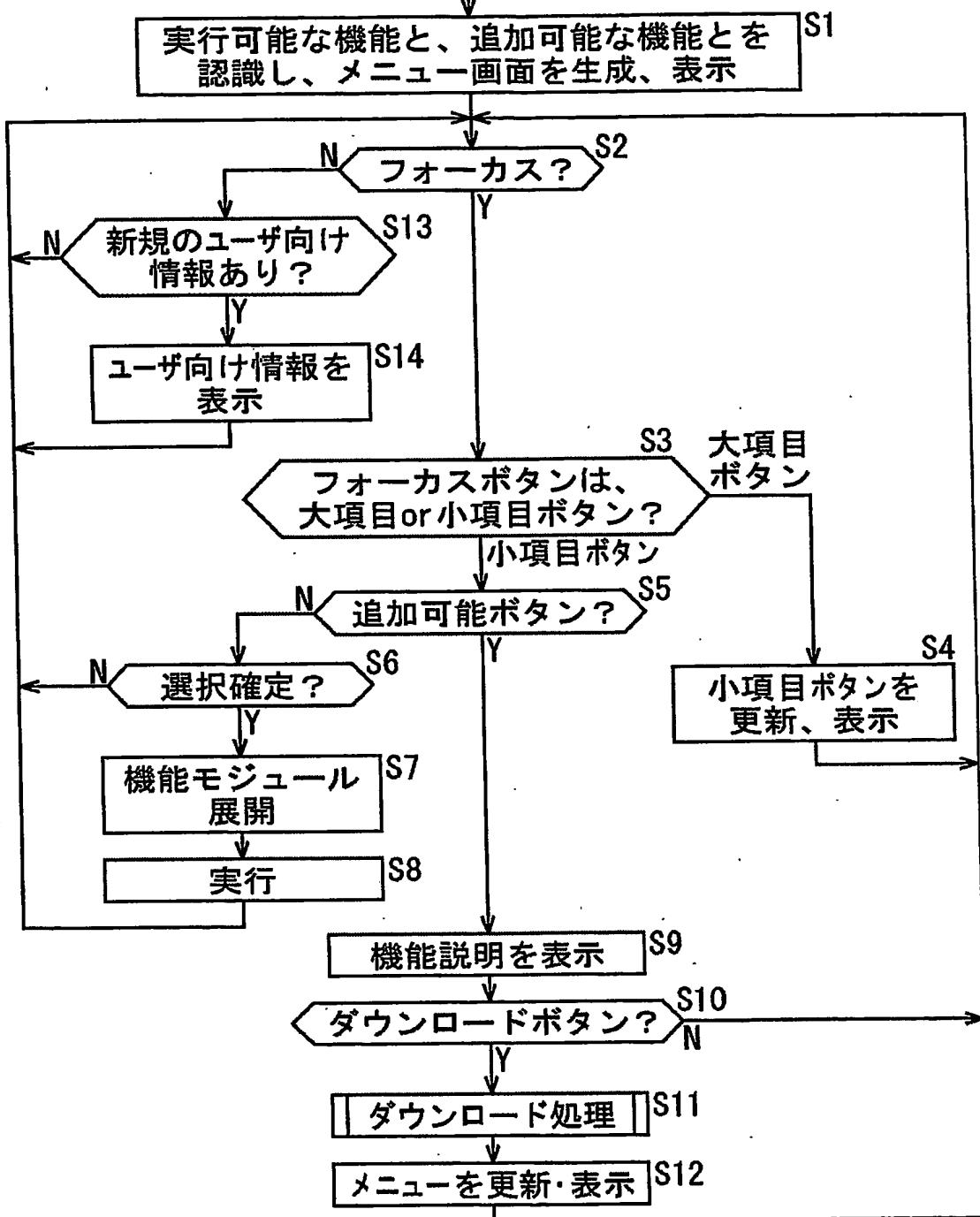
図10



【図11】

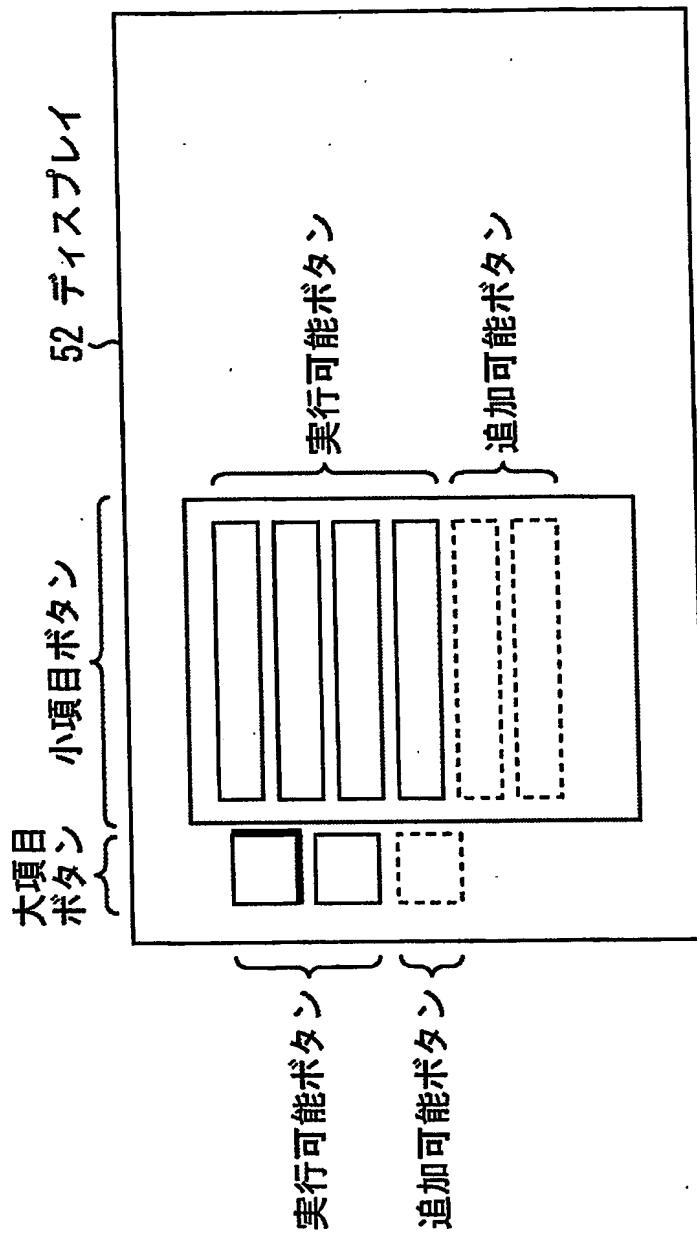
図11

テレビジョン受像機の処理



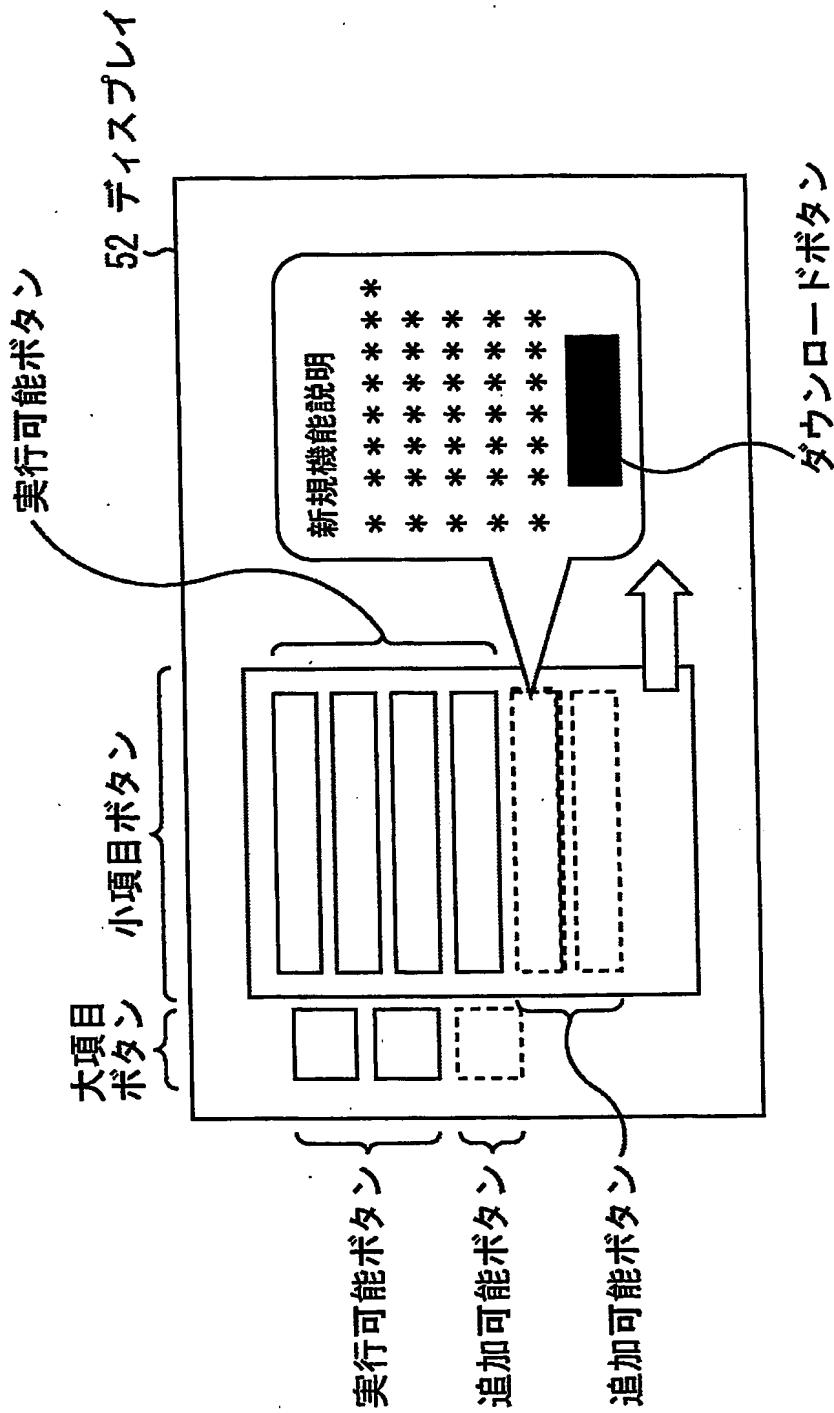
【図12】

図12



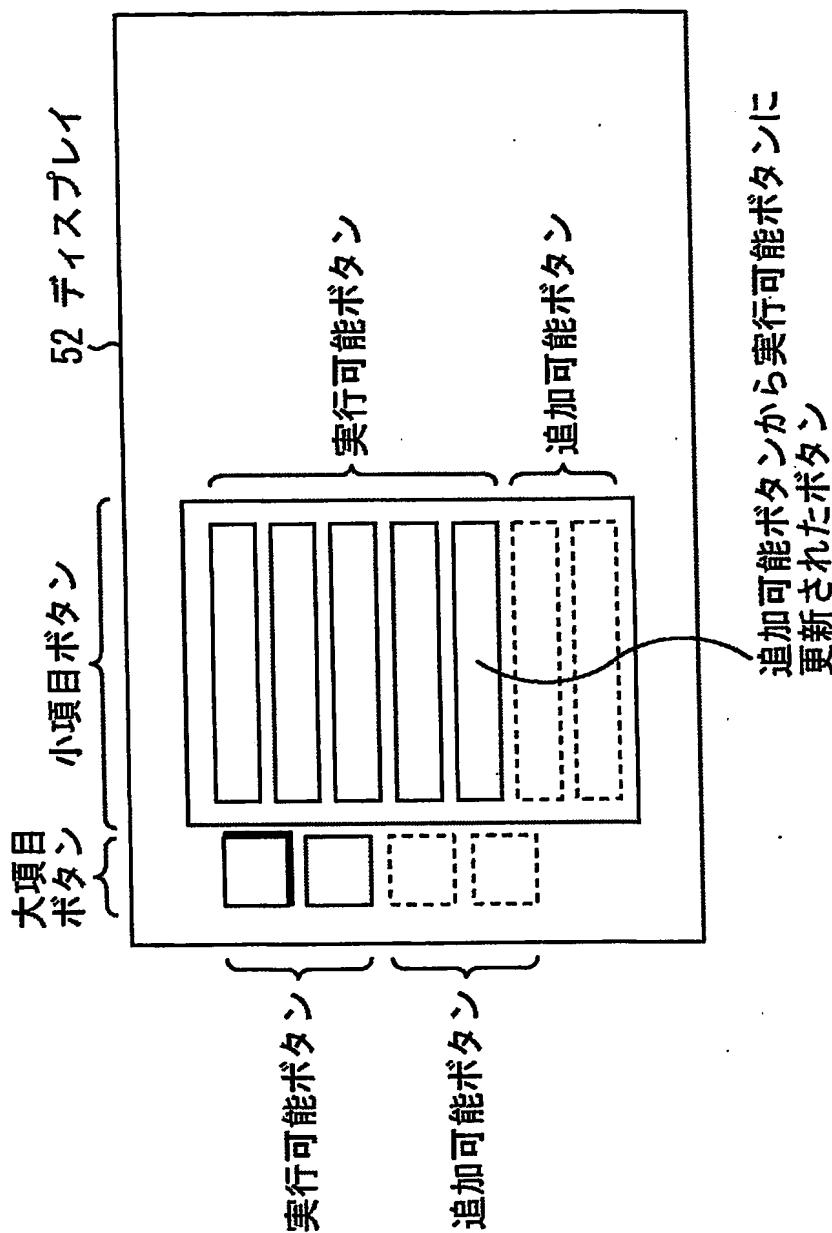
【図13】

図13



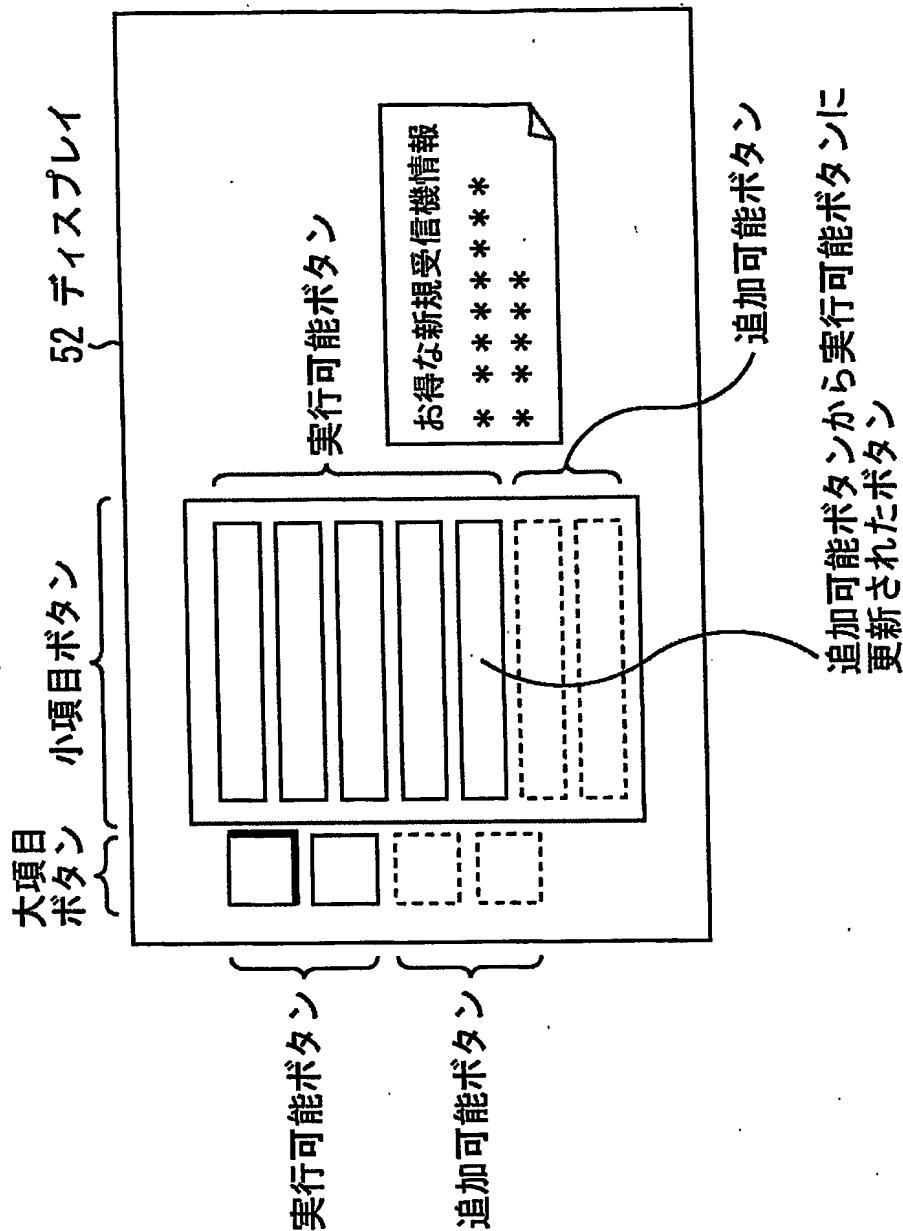
【図14】

図14



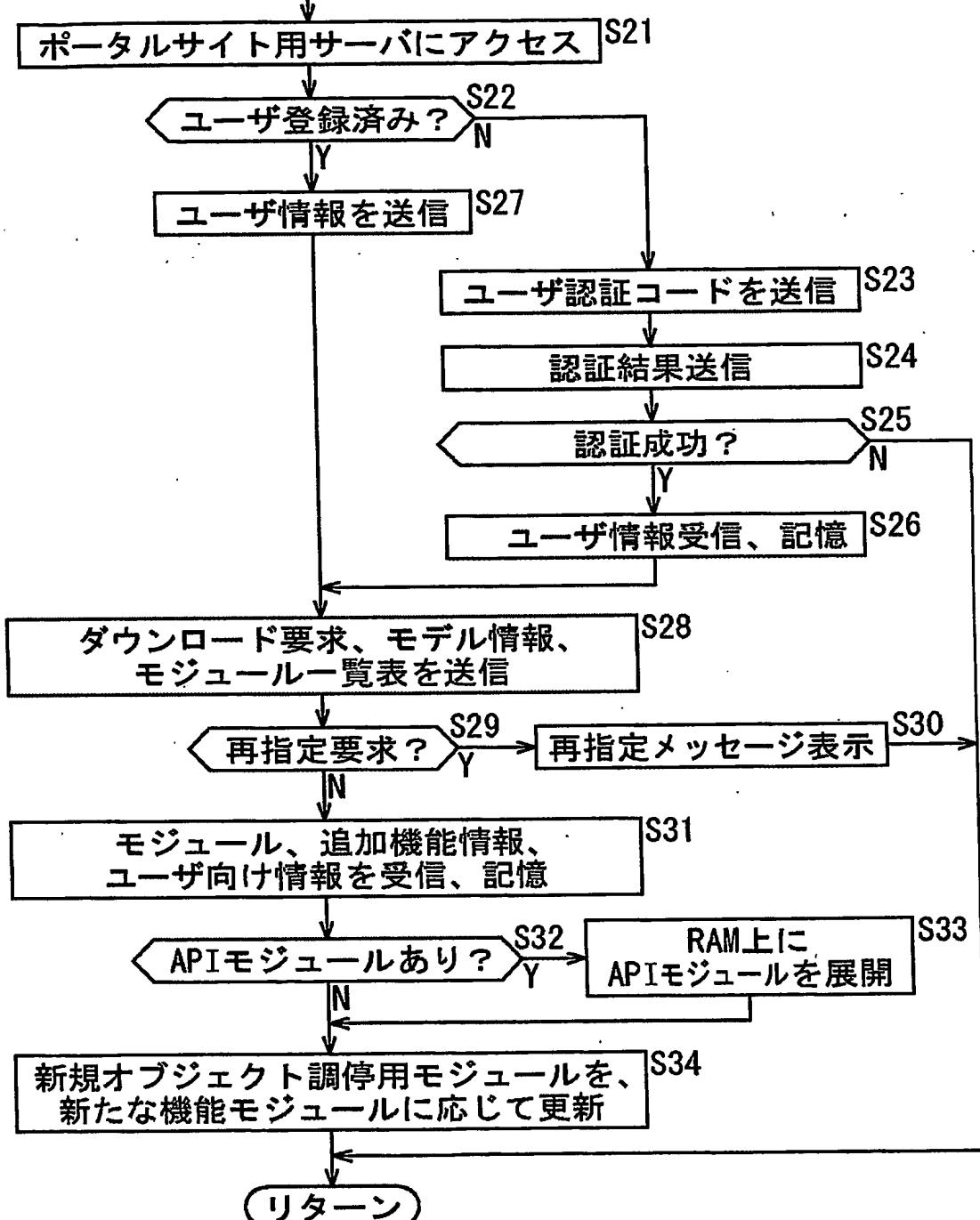
【図15】

図15



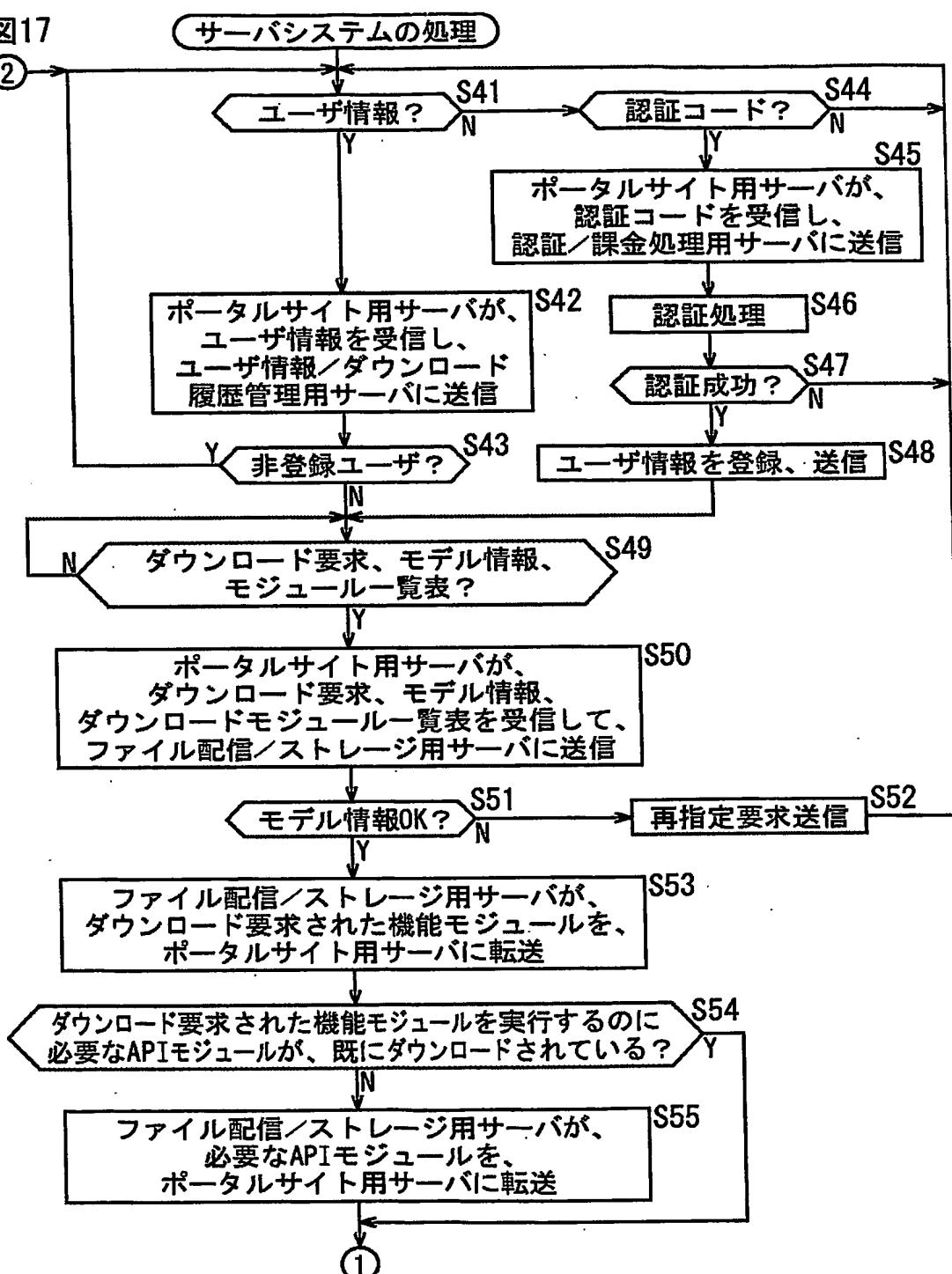
【図16】

図16 ダウンロード処理



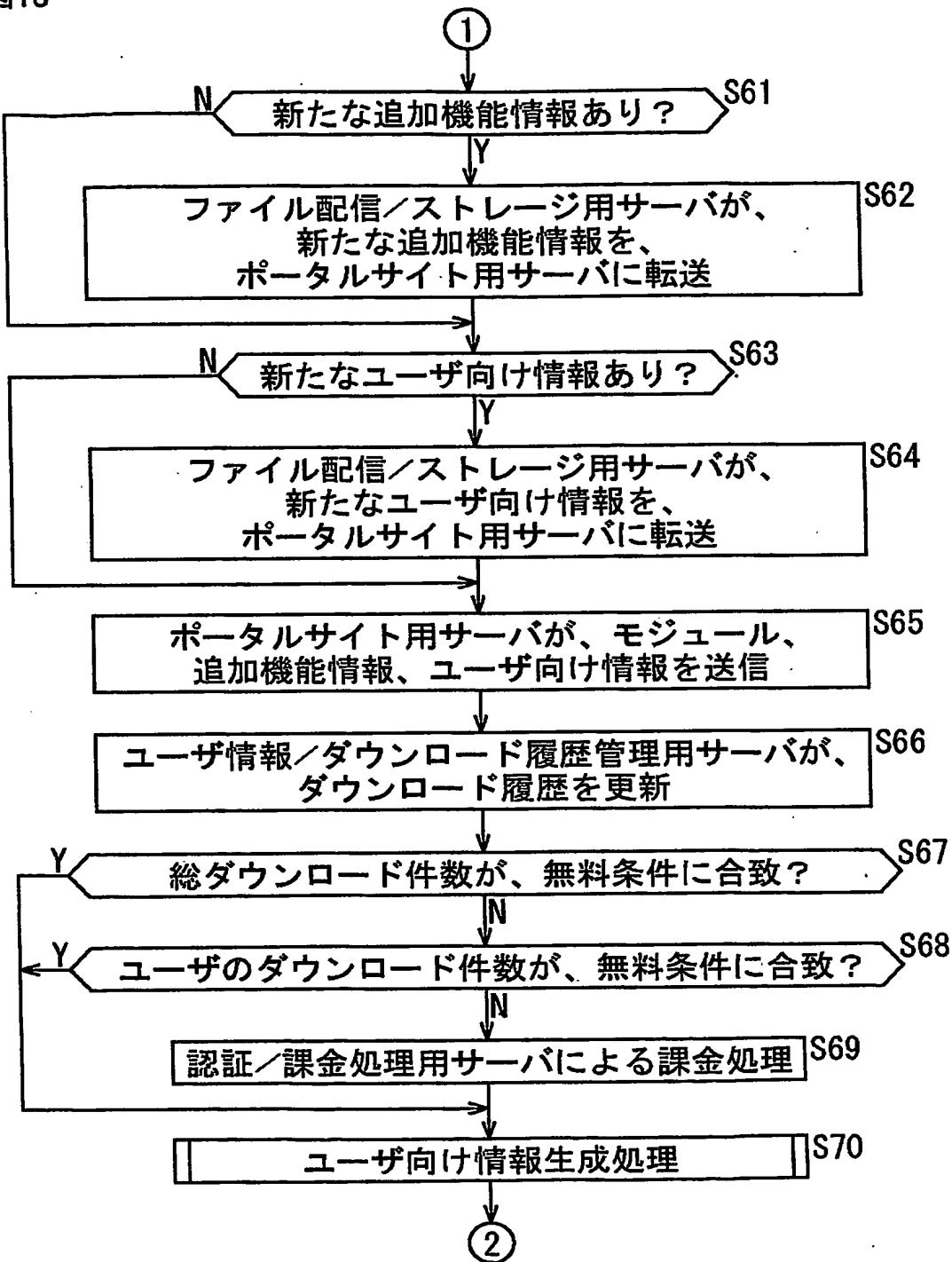
【図17】

図17



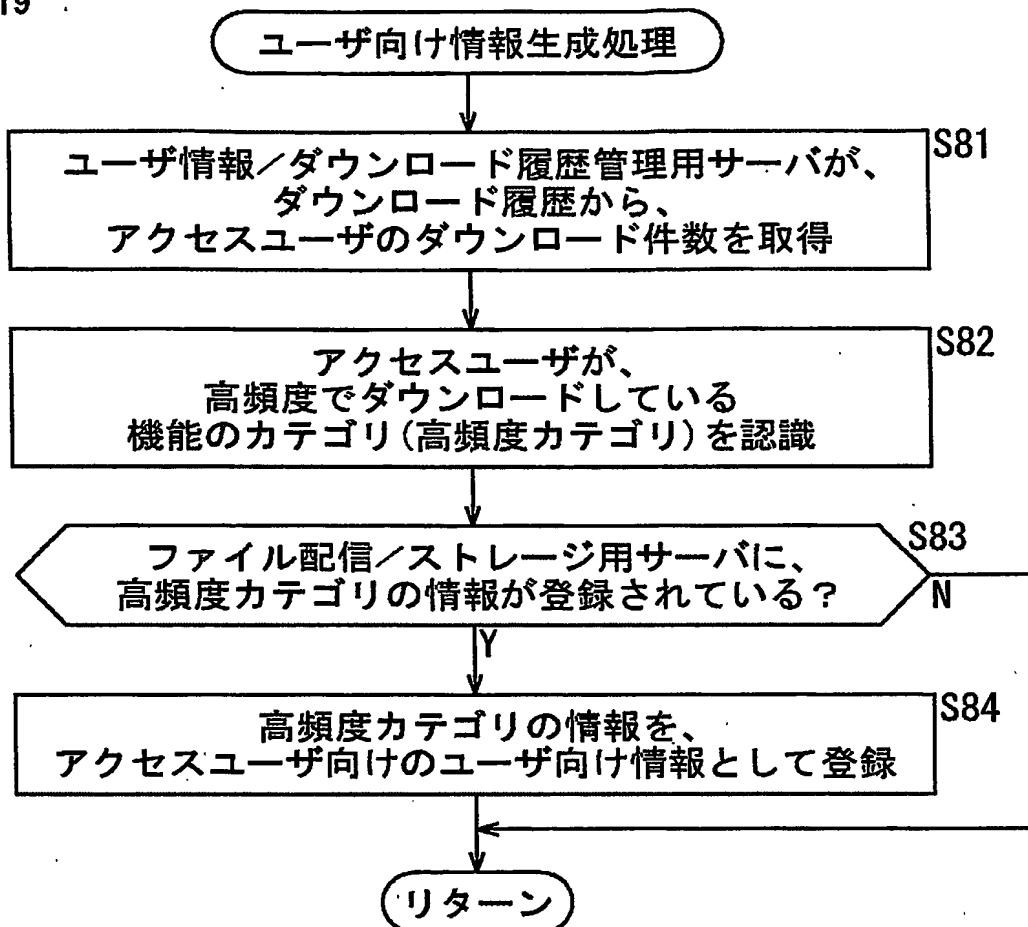
【図18】

図18



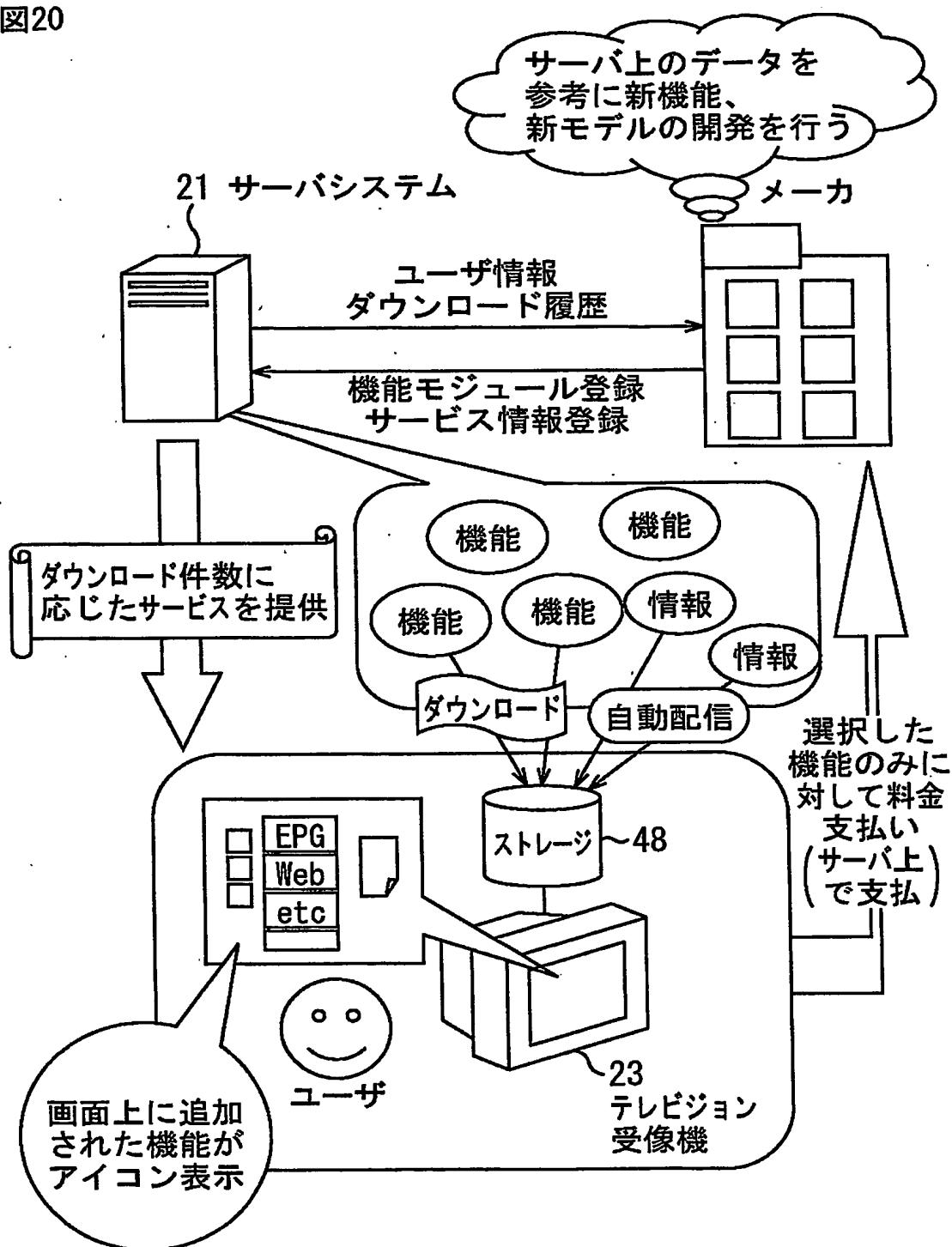
【図19】

図19



【図20】

図20



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザの要求に応じたサービスを提供する。

【解決手段】 実行可能な機能を表す実行可能ボタンは、所定の表示形式で表示され、追加可能な機能を表す追加可能ボタンは、所定の表示形式と異なる表示形式で表示される。実行可能ボタンが表す機能を実行するソフトウェアのダウンロードを要求するダウンロードボタンが操作されると、そのソフトウェアがダウンロードされ、そのソフトウェアを実行することにより実現される機能を表す追加可能ボタンは、実行可能ボタンに更新されて表示される。

【選択図】 図13

出願人履歴情報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社

2. 変更年月日 2003年 5月15日

[変更理由] 名称変更

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社